

1.3 響灘及び周防灘

(1) 水域の概況

響灘及び周防灘は瀬戸内海の最も西側に位置し、北は関門海峡で日本海と、南は豊後水道で太平洋とつながっている。

「環境基準に係る水域及び地域の指定の事務に関する政令」(平成5年11月19日政令371号)では、響灘及び周防灘は宇部市黒埼から大分県長崎まで引いた線、下関市網代鼻から北九州市八幡崎まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域として定義している。流域面積は約3,299 km²、水面面積は約1,759 km²に及ぶ海域である。

(2) 魚介類の生息状況

・日本の有用魚介類の生息状況

日本の沿岸海域は暖流と寒流の影響を受け、海岸・海底地形が変化に富むことから、種々の魚介類が生息しており、その中でも海産魚類は3,000種以上が生息していると言われている。

日本の沿岸海域に生息する魚介類には、マグロ類、カツオ類及びサバ類等の外海性の種、ズワイガニ等の深海性の種、カレイ類やタイ類及び貝類等の沿岸・内湾性の種に大別される。

・響灘及び周防灘における魚介類の生息状況

既存の調査によれば、響灘及び周防灘を含む瀬戸内海における主な漁獲対象種は以下のとおりである。

魚類：イカナゴ、コノシロ、マコガレイ、イシガレイ、メイタガレイ、ヒラメ、タマガンゾウビラメ、イヌノシタ、クロダイ、マダイ、ヘダイ、イボダイ、スズキ、アカカマス、イサキ、シイラ、ニベ、シログチ、ベラ、カサゴ、メバル、アイナメ、トカゲエソ、マエソ、サワラ、マナガツオ、カタクチイワシ、タチウオ、マサバ、マアジ、マルアジ、ブリ、マイワシ、ハモ、マアナゴ、ウナギ、ボラ、カワハギ、トラフグ、シロザメ、アカエイ

イカ・タコ類：マダコ、イイダコ、テナガタコ、コウイカ、スルメイカ

エビ・カニ類：ガザミ、シャコ、クルマエビ、アカエビ、キシエビ、ヨシエビ

貝類：アサリ、アカガイ、サルボウ、タイラギ、トリガイ、バカガイ、ハマグリ、マテガイ、サザエ

その他の水産動物類：マナマコ

(3) 水質

・水域類型指定状況 (図3.1)

響灘及び周防灘では、水質環境基準の生活環境項目のうち、COD等については、大部分がA類型、宇部港周辺、小野田港周辺及び北九州港周辺の水域がB類型及びC類型に指定されている。全窒素、全燐に係る環境基準の水域類型については大部分がII類型で、宇部港及び小野田港周辺の水域がIII類型、洞海湾がIV類型となっている。

- ・水質汚濁の状況（表 3.1）

COD75%値の過去3年間の水質測定結果からみると、C類型の水域では環境基準を満足しているが、B類型では4地点中1地点で1年のみ環境基準を超過しており、A類型では38地点中18地点で環境基準を超過している。

全窒素平均値の過去3年間の水質測定結果からみると、II類型では38地点中1地点で1年のみ基準値を超過しているが、その他の地点では基準値を満足している。III類型では8地点中1地点で3年連続、1地点で1年のみ基準値を超過しているが、その他の地点では基準値を満足している。IV類型では、6地点中2地点で基準値を超過している。

全リン平均値の過去3年間の水質測定結果からみると、II類型では38地点中1地点で1年のみ基準値を超過しているが、その他の地点では基準値を満足している。III類型では8地点中1地点で3年連続、1地点で2年のみ基準値を超過しているが、その他の地点では基準値を満足している。IV類型では、6地点中1地点で1年のみ基準値を超過している。

- ・全亜鉛の水質の状況（図 3.2(1)、表 3.1）

過去3年間の水質測定結果からみると、洞海湾水域の2地点で1年間0.01mg/L(生物特A類型の環境基準値)を超えた地点があるが、それ以外の地点では0.01mg/L以下である。

- ・ノニルフェノールの水質の状況（図 3.2(2)）

平成26年度に環境省が実施した調査において、0.0007mg/L(生物特A類型の環境基準値)を超過する地点はなかった。

また、瀬戸内海を含む、公共用水域の海域における調査では、0.0007mg/L(生物特A類型の環境基準値)を超過する地点はなかった（「水生生物の保全に係る水質環境基準の項目追加等について（第1次答申）」平成24年3月より）。

- ・LASの水質の状況（図 3.2(2)）

平成26年度に環境省が実施した調査において、0.006mg/L(生物特A類型の環境基準値)を超過する地点はなかった。

また、瀬戸内海を含む、公共用水域の海域における調査では、0.006mg/L(生物特A類型の環境基準値)を超過する地点はなかった（「水生生物の保全に係る水質環境基準の項目追加等について（第2次答申）」平成24年12月より）。

（4）産卵・産仔場及び幼稚仔の生育場の状況

① 一般的環境条件（地形・水質等）

- ・地理条件

日本近海に生息する内湾性の魚介類は、産卵・産仔場及び生育場（以下「産卵場等」という。）として干潟（その周辺の浅海域を含む、以下同じ。）、藻場（その周辺の浅海域を含む、以下同じ。）、浅場及び珊瑚礁を利用するものが多く、水深を含む海底地形は魚介類の産卵場等の形成に重要な役割を果たしている。なお、過半の種が水深30m以浅の水深帯を産卵場等として利用しており、以後30m以浅の海域を浅場とする。

また、底質は、砂泥、礫、転石及び岩礁等があり、内湾性の魚介類は、産卵場等として砂泥域や岩礁域等を利用するものが多く、魚介類の生息に適しているものと考えられる。

- ・ 水質条件

魚介類の生息条件にDO（溶存酸素濃度）は極めて重要であり、概ね3 mg/L 以上があれば魚介類は生息できるものと言われている。なお、閉鎖性の高い内湾域では、夏季に貧酸素水塊の発生が問題となっているが、干潟は貧酸素水塊の影響を受けにくいいため、魚介類の生育場や成魚の避難場所としても利用されている。

② 響灘及び周防灘における環境の状況

- ・ 底質の状況（図 3.3）

響灘及び周防灘の底質分布は、関門海峡周辺及び東部はシルト質砂及び砂で、福岡県沿岸部は粘土質シルトで、中央部は砂・シルト・粘土で構成されている。

- ・ 保護水面等に指定されている水域（図 3.4）

響灘及び周防灘には水産資源保護法に基づく保護水面として、大分県宇佐市地先の海域にハマグリを対象とした3箇所の水域が指定されている。また、大分県の漁業調整規則により中津市、宇佐市、豊後高田市沖に5箇所の保護水面が指定されている。

- ・ 干潟の存在状況（図 3.5，表 3.2）

響灘及び周防灘の干潟は、関門海峡付近を除く沿岸部に広く分布し、100ha を超える規模の大きい干潟が数多く存在する。総面積は5,965.3haである。

- ・ 藻場の存在状況（図 3.6，表 3.3）

響灘及び周防灘の藻場は、関門海峡北部及び大分県沿岸部を中心に、ガラモ場などが分布する。藻場の総面積は3,371.8haである。

- ・ 浅場の存在状況（図 3.7）

響灘及び周防灘の水深は、30mより深い部分はほとんどなく、ほぼ全域が浅場である。

- ・ 水質の状況

響灘及び周防灘における夏季底層DOは、平成24年に周防灘の南西岸域（豊前市地先付近）で底層DOが3mg/L以下となっている水域が存在する（図 3.8）。

しかし、近年の響灘及び周防灘の夏季底層DOの状況をみると、底層DOの低濃度域は年によって異なっている（図 3.12）。

また、周防灘南西岸域における平成6年～25年の20年間の夏季底層DOの変化をみると、底層DO濃度が3.0mg/L以下となったのは、平成24年、平成19年、平成7年にそれぞれ1地点のみであり、また、平成24年度の周防灘底層における6月下旬から8月中旬にかけての溶存酸素飽和度の水平分布からも、低濃度域が特定の地点に長期間継続して発生する傾向はない（図 3.13、

図 3.14)。

③ 響灘及び周防灘における魚介類の生息状況

- ・ 響灘及び周防灘における主要魚介類の選定 (表 3.4)

響灘及び周防灘を含む瀬戸内海における主な漁獲対象種は前記に掲げる 62 種あるが、これらの種のうち、近年の漁獲量、魚介類の生活型及び産卵や幼稚仔の生育にあたって、干潟・藻場・浅場等特定の場に依存する主要魚介類として、スズキ、マコガレイ、イシガレイ、マダイ、ガザミ、クルマエビ、アサリ、ハマグリ の 8 種が挙げられる。

- ・ 主要魚介類の生態特性からみて好適と考えられる産卵場等 (図 3.9)

上記により選定した 8 種について主要な干潟・藻場・浅場で産卵・生育に好適と考えられる水域は、各産卵・産仔期等の産卵場等における底質の状況や貧酸素水塊の影響、水深を考慮すると、以下のとおりである。

スズキ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、藻場、干潟、周防灘南部の浅場、干潟、響灘北部の藻場。

マコガレイ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、周防灘南部の浅場、干潟、藻場、響灘北部、南部の浅場、響灘北部の藻場。

イシガレイ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、周防灘南部の浅場、干潟、藻場、響灘北部、南部の浅場、響灘北部の藻場。

マダイ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、周防灘南部の浅場、干潟、藻場。

ガザミ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、周防灘南部の浅場、干潟、藻場。

クルマエビ

生育場及び産卵場として周防灘北部の浅場、周防灘南部の浅場、干潟、藻場。

アサリ

生育場及び産卵場として周防灘北部の干潟、周防灘南部の干潟、浅場。

ハマグリ

生育場及び産卵場として周防灘南部の干潟。

- ・ 漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況 (表 3.6、図 3.10)

平成 10 年度と平成 13 年度に水産庁等が実施した漁場環境・水産資源状況把握調査から、漁場分布を重ね合わせると、スズキは響灘と周防灘北部、カレイ類とクルマエビは響灘北部と周防灘のほぼ全域、ガザミは周防灘のほぼ全域、マダイは大分県の豊後半島の沿岸部が主要な漁場となっており、その周辺の浅場や干潟等が生育場や産卵場となっていると類推される。アサリは周防

灘北部、南部の干潟周辺、ハマグリは大分県宇佐市沿岸の干潟で産卵を行っていると同推される。

・魚卵・稚仔魚の分布等からみた干潟・藻場の利用状況（表 3.7、図 3.11）

環境省が平成 23、24 年度に実施した響灘及び周防灘における魚卵及び稚仔魚の調査結果からみて、周防灘北部、南部の浅場、藻場、干潟、響灘の浅場、藻場は、魚類の産卵及び生育場として利用されていると考えられる。

3. 響灘及び周防灘

3.1 類型指定を行うために必要な情報の整理

(1) 水域類型指定状況	113
(2) 近年の水質の状況	
・ COD	115
・ 全窒素、全燐	118
・ 全亜鉛	121
・ ノニルフェノール、LAS	125
(3) 底質の状況	126
(4) 保護水面等により水産動植物の保護が図られている水域	127
(5) 干潟、藻場、浅場の状況	
・ 主要な干潟・藻場の分布	129
・ 主要な浅場	133
(6) 底層DOの分布	
・ 夏季底層DOの分布	134
(7) 主要魚介類	
・ 主要魚介類の選定結果	135
・ 生態特性	136
・ 好適な水域	138
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況	146
・ 漁場分布	147
・ 主要魚種の産卵場及び生育場について	154
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況	155
(8) その他	
・ 夏季底層DO分布の経年状況	163
・ 周防灘南西岸における夏季の底層DO濃度の推移	165
・ 周防灘底層における溶存酸素飽和度(%)の水平分布	166
・ 夏季透明度の分布	167

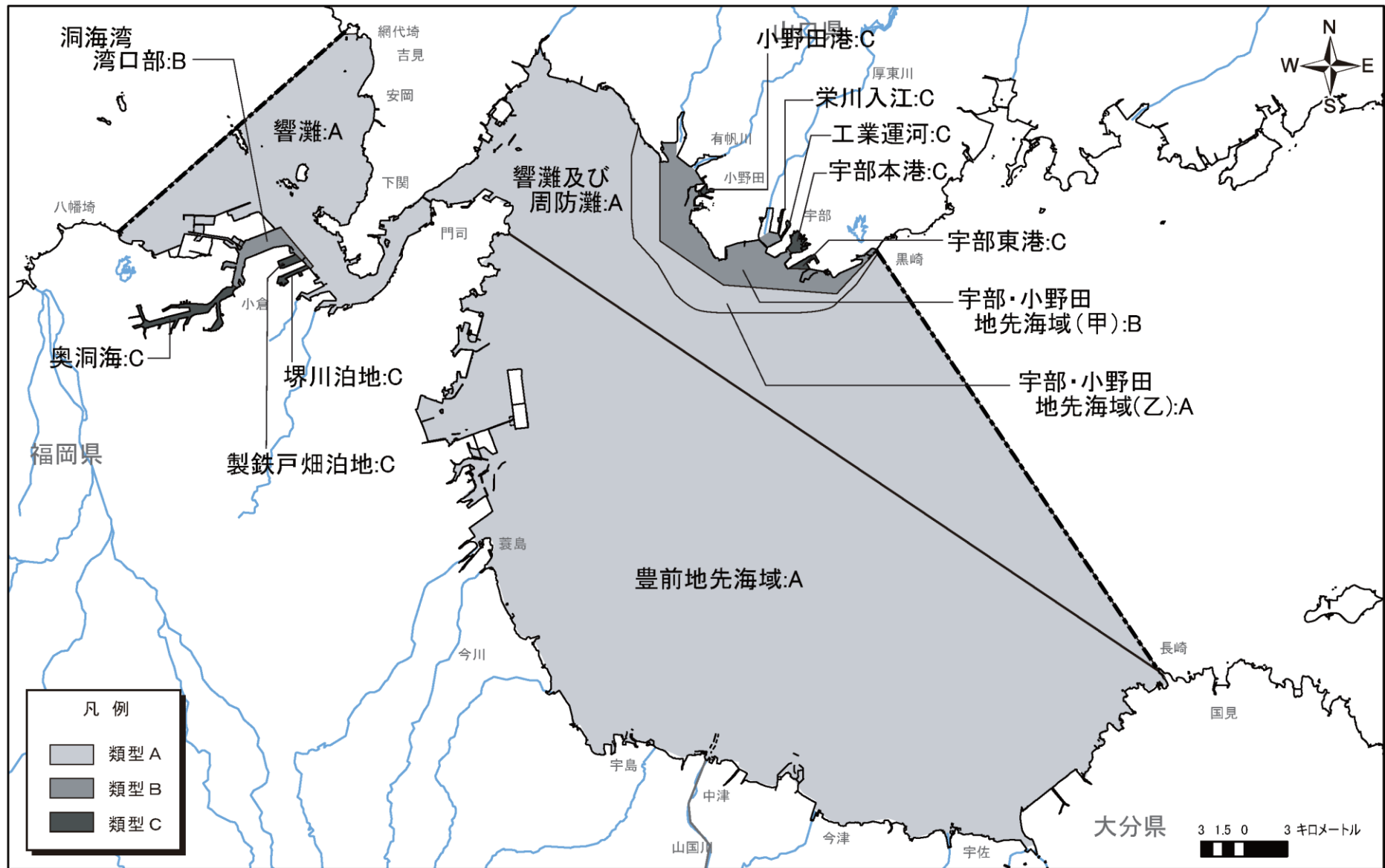


図 3.1(1) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (COD)

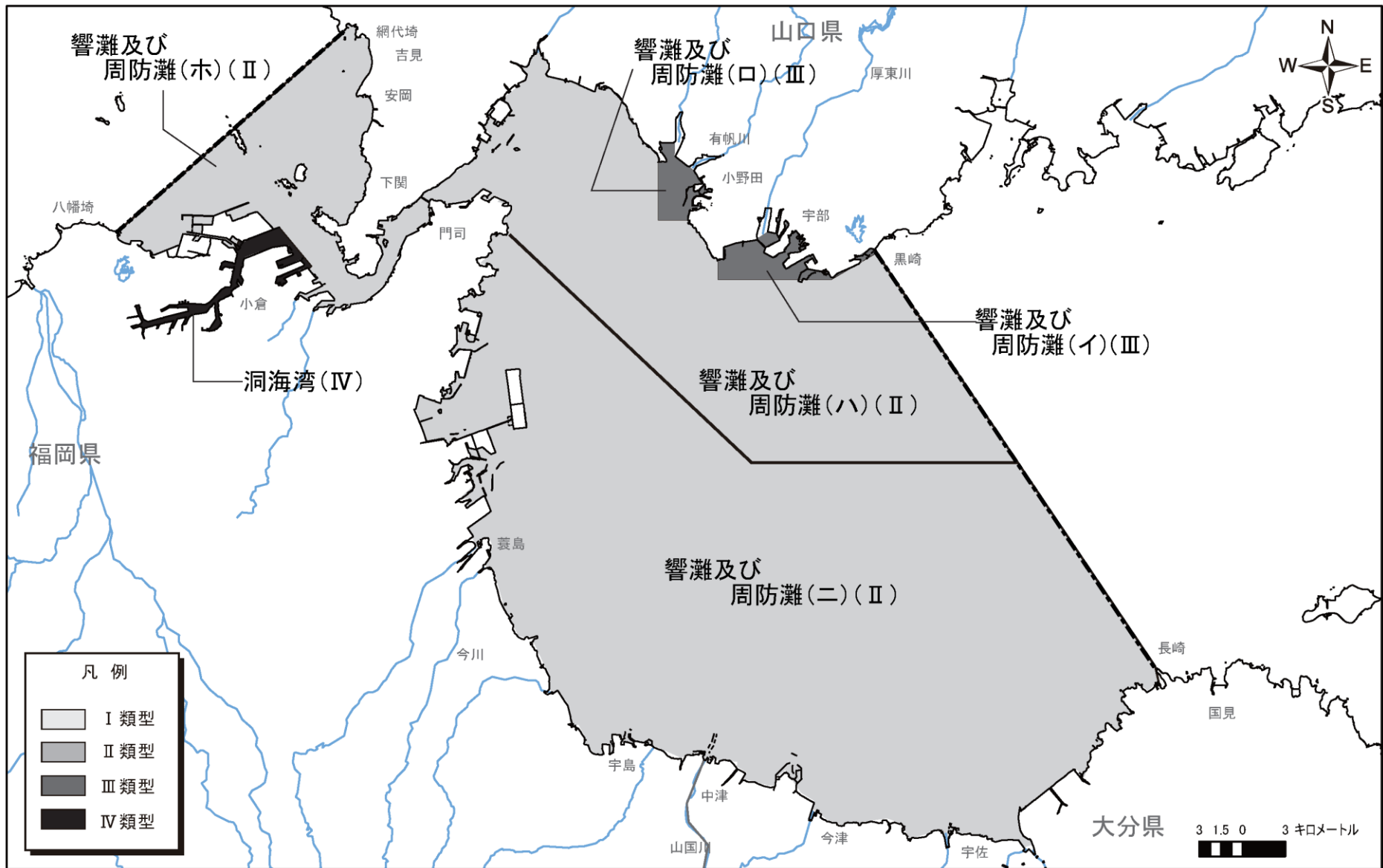


図 3.1(2) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（全窒素・全燐）

表 3.1(1) 近年の水質の状況 (COD)

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	COD				
				最小値	最大値	平均値	75%値	基準値
響灘及び 周防灘	A	山口県 613 1 宇部・小野田地先海域 (乙) UD-1	H24	1.8	3.1	2.3	2.6	2.0
			H25	1.6	2.6	2.1	2.2	
			H26	1.8	2.9	2.2	2.3	
		山口県 613 2 宇部・小野田地先海域 (乙) UD-2	H24	1.9	3.4	2.6	2.7	
			H25	1.6	2.9	2.2	2.5	
			H26	1.9	2.9	2.4	2.6	
		山口県 613 51 宇部・小野田地先海域 (乙) UD-19	H24	1.4	2.6	2.0	2.1	
			H25	1.6	2.5	1.9	1.9	
			H26	1.5	2.5	2.1	2.4	
	A	山口県 633 1 響灘及び周防灘 SD-3	H24	1.0	2.9	1.9	2.1	2.0
			H25	1.4	3.9	2.1	2.1	
			H26	1.3	3.1	1.9	2.1	
		山口県 633 2 響灘及び周防灘 SD-6	H24	1.3	2.4	1.7	1.9	
			H25	1.1	3.0	1.9	2.1	
			H26	1.3	2.8	1.7	1.7	
		山口県 633 3 響灘及び周防灘 SD-15	H24	0.9	1.9	1.4	1.5	
			H25	1.0	2.0	1.5	1.6	
			H26	0.9	2.1	1.4	1.6	
山口県 633 4 響灘及び周防灘 SD-20		H24	0.9	1.8	1.4	1.5		
		H25	0.6	2.0	1.3	1.5		
		H26	1.0	2.1	1.4	1.5		
山口県 633 5 響灘及び周防灘 UD-18		H24	1.7	3.4	2.2	2.3		
		H25	1.6	2.3	2.0	2.2		
		H26	1.5	2.8	2.2	2.3		
山口県 633 52 響灘及び周防灘 SD-2		H24	1.0	3.0	1.9	2.4		
		H25	1.5	2.3	1.9	2.2		
		H26	1.5	3.1	2.0	1.9		
山口県 633 53 響灘及び周防灘 SD-4		H24	1.2	2.1	1.6	2.1		
	H25	1.3	2.3	1.8	2.0			
	H26	1.2	3.9	2.0	2.0			
山口県 633 54 響灘及び周防灘 SD-5	H24	1.0	2.6	1.8	2.4			
	H25	1.4	2.4	1.8	2.1			
	H26	1.1	3.0	1.8	2.0			
山口県 633 56 響灘及び周防灘 SD-8	H24	1.2	2.2	1.6	1.8			
	H25	1.5	2.4	1.8	2.0			
	H26	1.5	2.0	1.8	2.0			
山口県 633 58 響灘及び周防灘 SD-10	H24	1.0	2.1	1.6	2.0			
	H25	1.3	1.8	1.5	1.8			
	H26	1.5	1.9	1.6	1.6			
山口県 633 59 響灘及び周防灘 SD-11	H24	1.3	2.5	1.8	1.8			
	H25	1.0	1.9	1.6	1.8			
	H26	1.1	1.7	1.4	1.6			
山口県 633 61 響灘及び周防灘 SD-13	H24	0.8	2.0	1.5	2.0			
	H25	1.2	2.0	1.5	1.7			
	H26	1.2	1.6	1.4	1.5			
山口県 633 62 響灘及び周防灘 SD-14	H24	1.0	1.9	1.5	1.7			
	H25	1.0	2.0	1.7	1.9			
	H26	1.3	2.4	1.7	1.9			
山口県 633 63 響灘及び周防灘 SD-16	H24	1.0	1.8	1.5	1.7			
	H25	1.1	1.5	1.3	1.4			
	H26	1.1	1.4	1.3	1.4			
山口県 633 65 響灘及び周防灘 SD-18	H24	1.4	1.7	1.6	1.7			
	H25	1.2	1.9	1.5	1.8			
	H26	1.0	1.7	1.4	1.7			
山口県 633 66 響灘及び周防灘 SD-19	H24	1.1	1.8	1.4	1.7			
	H25	1.0	1.7	1.5	1.7			
	H26	1.5	1.9	1.6	1.6			

※1) 公共用水域水質測定結果より (HP:水環境情報総合サイト) : 濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(2) 近年の水質の状況 (COD)

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	COD				基準値			
				最小値	最大値	平均値	75%値				
響灘及び 周防灘	B	山口県 612 1 宇部・小野田地先海域 (甲) UD-3	H24	1.9	3.5	2.5	2.9	3.0			
			H25	1.7	3.0	2.3	2.5				
			H26	2.0	3.1	2.5	2.6				
		山口県 612 2 宇部・小野田地先海域 (甲) UD-5	H24	1.9	3.3	2.4	2.6		8.0		
			H25	1.7	3.0	2.1	2.3				
			H26	1.8	2.7	2.3	2.5				
		山口県 612 3 宇部・小野田地先海域 (甲) UD-6	H24	2.1	3.6	2.8	3.1			2.0	
			H25	1.6	3.4	2.4	2.7				
			H26	2.1	3.3	2.6	2.8				
	C	山口県 607 1 宇部・小野田宇部東港 UD-9	H24	2.0	4.0	2.8	3.3	8.0			
			H25	1.6	3.5	2.4	2.6				
			H26	2.2	3.6	2.6	2.7				
		山口県 608 1 宇部・小野田宇部本港 UD-10	H24	1.9	3.8	2.8	3.4		2.0		
			H25	1.7	3.4	2.4	2.7				
			H26	2.1	3.6	2.6	2.7				
		山口県 609 1 宇部・小野田工業運河 UD-11	H24	2.3	3.7	3.1	3.3			2.0	
			H25	2.1	4.1	2.9	3.2				
			H26	2.2	4.1	2.9	3.3				
	山口県 610 1 宇部・小野田栄川入江 UD-12	H24	2.4	6.8	3.6	3.9	2.0				
		H25	2.0	3.8	3.0	3.4					
		H26	2.2	3.5	2.7	3.1					
	山口県 611 1 宇部・小野田小野田港 UD-13	H24	2.0	3.7	2.8	3.3		2.0			
		H25	1.6	3.4	2.5	2.7					
		H26	2.0	3.4	2.6	2.8					
	A	福岡県 610 1 豊前地先海域 S-1	H24	1.2	4.0	2.1			2.2	2.0	
			H25	1.3	2.4	2.0			2.1		
			H26	1.2	2.3	1.9			2.0		
			福岡県 610 2 豊前地先海域 S-2	H24	1.2	2.3	1.8		2.0		2.0
				H25	1.5	3.0	2.0		1.9		
				H26	1.1	2.3	1.6		1.6		
福岡県 610 3 豊前地先海域 S-3			H24	0.7	3.3	1.7	1.7	2.0			
			H25	1.3	2.5	1.8	1.6				
			H26	0.8	2.1	1.4	1.3				
福岡県 610 4 豊前地先海域 S-4		H24	1.0	1.7	1.4	1.5	2.0				
		H25	1.4	2.7	1.8	1.7					
		H26	0.9	1.9	1.5	1.6					
福岡県 610 51 豊前地先海域 S3		H24	1.2	2.7	2.0	2.1			2.0		
		H25	1.2	2.6	2.0	2.1					
		H26	1.5	2.6	2.0	2.1					
福岡県 610 54 豊前地先海域 S16		H24	1.6	4.2	2.1	2.2		2.0			
		H25	1.5	2.5	2.1	2.2					
		H26	1.5	2.6	2.0	2.1					
福岡県 616 51 響灘及び周防灘 K1		H24	1.2	1.5	1.4	1.4	2.0				
		H25	1.2	1.6	1.4	1.4					
		H26	1.2	1.7	1.6	1.7					
福岡県 616 53 響灘及び周防灘 K4		H24	1.3	1.8	1.6	1.6			2.0		
		H25	1.3	1.7	1.5	1.5					
		H26	1.5	1.8	1.7	1.7					
福岡県 616 54 響灘及び周防灘 K6		H24	1.4	2.0	1.7	1.7		2.0			
		H25	1.3	1.8	1.6	1.6					
		H26	1.6	1.9	1.7	1.8					
福岡県 616 55 響灘及び周防灘 S1		H24	1.0	5.2	2.2	2.2	2.0				
		H25	1.3	2.5	1.8	1.9					
		H26	1.3	2.3	1.8	1.9					
福岡県 605 1 洞海湾水域 (響灘) H1	H24	0.9	1.9	1.4	1.6	2.0					
	H25	0.8	1.9	1.4	1.5						
	H26	1.2	2.2	1.5	1.6						
福岡県 605 2 洞海湾水域 (響灘) H5	H24	0.8	1.8	1.4	1.6			2.0			
	H25	0.6	1.8	1.3	1.4						
	H26	1.0	2.0	1.5	1.6						

※1) 公共用水域水質測定結果より (HP:水環境情報総合サイト) : 濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(3) 近年の水質の状況 (COD)

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	COD				基準値
				最小値	最大値	平均値	75%値	
響灘及び 周防灘	A	福岡県 605 52 洞海湾水域 (響灘) H 3	H24	0.9	1.9	1.3	1.4	2.0
			H25	1.2	1.4	1.3	1.3	
			H26	1.2	2.0	1.5	1.6	
		福岡県 605 53 洞海湾水域 (響灘) H 4	H24	1.1	3.3	1.6	1.4	
			H25	1.2	1.8	1.5	1.5	
			H26	1.2	2.5	1.6	1.5	
	B	福岡県 604 1 洞海湾水域 (洞海湾口部) D 2	H24	1.1	3.9	1.8	1.8	3.0
			H25	0.8	4.9	2.1	2.1	
			H26	1.2	3.6	1.9	2.3	
	C	福岡県 601 1 洞海湾水域 (奥洞海) D 6	H24	1.3	6.2	2.6	2.9	8.0
			H25	1.4	8.9	2.8	3.2	
			H26	1.7	4.2	2.6	2.9	
		福岡県 601 51 洞海湾水域 (奥洞海) D 3	H24	1.4	4.6	2.1	1.9	
			H25	1.7	3.8	2.4	2.3	
			H26	1.6	3.7	2.1	2.0	
		福岡県 601 54 洞海湾水域 (奥洞海) D 7	H24	1.6	7.9	2.9	2.4	
			H25	1.9	4.4	3.1	2.8	
			H26	1.7	6.5	2.9	2.6	
		福岡県 602 1 洞海湾水域 (新日鉄戸畑泊地) K 7	H24	0.9	2.0	1.5	1.7	
			H25	0.8	2.1	1.6	1.7	
			H26	1.1	2.4	1.6	1.7	
	福岡県 603 1 洞海湾水域 (塚川泊地) K 8	H24	0.9	1.8	1.4	1.6		
		H25	0.6	1.9	1.4	1.6		
		H26	1.1	2.0	1.5	1.6		
A	大分県 607 1 豊前地先海域 S u S t - 4	H24	1.4	4.8	2.4	2.3	2.0	
		H25	1.7	2.9	2.3	2.7		
		H26	1.7	2.3	1.9	2.0		
	大分県 607 2 豊前地先海域 S u S t - 6	H24	1.6	3.4	2.2	2.3		
		H25	1.5	3.1	2.3	2.5		
		H26	1.4	2.3	1.8	1.9		
	大分県 607 3 豊前地先海域 S u S t - 8	H24	1.4	3.2	2.3	2.6		
		H25	1.5	5.6	2.7	2.8		
		H26	1.5	2.6	2.0	2.3		
	大分県 607 4 豊前地先海域 S u S t - 1 2	H24	1.6	2.6	2.1	2.4		
		H25	1.4	2.1	1.9	2.1		
		H26	1.2	2.0	1.5	1.7		
大分県 608 1 響灘及び周防灘 S u S t - 1 1	H24	1.6	3.0	2.3	2.6			
	H25	1.0	2.4	1.8	2.2			
	H26	1.2	3.0	1.8	1.9			

※1) 公共用水域水質測定結果より (HP:水環境情報総合サイト) : 濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(4) 近年の水質の状況（全窒素、全磷）

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全窒素				全磷			
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値
響灘及び 周防灘	II	山口県 613 1	H24	0.14	0.24	0.18	0.3	0.014	0.024	0.020	0.03
		宇部・小野田地先海域（乙） UD-1	H25	0.09	0.24	0.14		0.015	0.030	0.019	
			H26	0.11	0.19	0.15		0.016	0.028	0.020	
		山口県 613 2	H24	0.13	0.20	0.17		0.016	0.034	0.023	
		宇部・小野田地先海域（乙） UD-2	H25	0.09	0.21	0.15		0.010	0.033	0.021	
			H26	0.12	0.22	0.17		0.017	0.026	0.021	
		山口県 613 51	H24	0.09	0.17	0.13		0.014	0.026	0.019	
		宇部・小野田地先海域（乙） UD-19	H25	0.06	0.14	0.11		0.013	0.027	0.018	
			H26	0.09	0.20	0.14		0.015	0.042	0.023	
		山口県 633 1	H24	0.13	0.22	0.18		0.007	0.016	0.012	
		響灘及び周防灘 SD-3	H25	0.11	0.26	0.18		0.010	0.021	0.015	
			H26	0.16	0.34	0.19		0.009	0.032	0.016	
		山口県 633 2	H24	0.15	0.29	0.20		0.006	0.026	0.014	
		響灘及び周防灘 SD-6	H25	0.12	0.25	0.19		0.011	0.023	0.016	
			H26	0.14	0.39	0.20		0.009	0.036	0.017	
		山口県 633 3	H24	0.12	0.18	0.16		0.006	0.013	0.009	
		響灘及び周防灘 SD-15	H25	0.11	0.17	0.14		0.009	0.020	0.012	
			H26	0.13	0.31	0.17		0.007	0.031	0.014	
		山口県 633 4	H24	0.11	0.20	0.15		0.006	0.014	0.009	
		響灘及び周防灘 SD-20	H25	0.10	0.20	0.13		0.007	0.016	0.011	
			H26	0.11	0.30	0.17		0.007	0.024	0.013	
		山口県 633 5	H24	0.09	0.17	0.14		0.013	0.024	0.019	
		響灘及び周防灘 UD-18	H25	0.08	0.16	0.12		0.010	0.026	0.017	
			H26	0.10	0.17	0.14		0.014	0.029	0.018	
		山口県 633 52	H24	0.19	0.29	0.24		0.008	0.033	0.021	
		響灘及び周防灘 SD-2	H25	0.18	0.22	0.20		0.012	0.018	0.015	
			H26	0.19	0.32	0.26		0.015	0.037	0.026	
		山口県 633 53	H24	0.16	0.20	0.18		0.009	0.011	0.010	
		響灘及び周防灘 SD-4	H25	0.16	0.20	0.18		0.028	0.031	0.030	
			H26	0.19	0.24	0.22		0.016	0.022	0.019	
		山口県 633 54	H24	0.20	0.21	0.21		0.010	0.017	0.014	
		響灘及び周防灘 SD-5	H25	0.15	0.18	0.17		0.015	0.019	0.017	
			H26	0.19	0.22	0.21		0.017	0.024	0.021	
山口県 633 56	H24	0.18	0.20	0.19	0.011	0.012	0.012				
響灘及び周防灘 SD-8	H25	0.16	0.25	0.21	0.014	0.017	0.016				
	H26	0.17	0.20	0.19	0.016	0.021	0.019				
山口県 633 58	H24	0.15	0.19	0.17	0.008	0.012	0.010				
響灘及び周防灘 SD-10	H25	0.15	0.17	0.16	0.014	0.016	0.015				
	H26	0.16	0.22	0.19	0.014	0.019	0.017				
山口県 633 59	H24	0.18	0.20	0.19	0.008	0.011	0.010				
響灘及び周防灘 SD-11	H25	0.16	0.18	0.17	0.016	0.021	0.019				
	H26	0.17	0.27	0.22	0.013	0.020	0.017				
山口県 633 61	H24	0.13	0.16	0.15	0.006	0.008	0.007				
響灘及び周防灘 SD-13	H25	0.16	0.16	0.16	0.012	0.015	0.014				
	H26	0.17	0.17	0.17	0.013	0.013	0.013				
山口県 633 62	H24	0.15	0.20	0.18	0.013	0.016	0.015				
響灘及び周防灘 SD-14	H25	0.14	0.19	0.17	0.014	0.015	0.015				
	H26	0.18	0.18	0.18	0.017	0.020	0.019				
山口県 633 63	H24	0.14	0.16	0.15	0.008	0.011	0.010				
響灘及び周防灘 SD-16	H25	0.15	0.20	0.18	0.019	0.024	0.022				
	H26	0.16	0.17	0.17	0.012	0.018	0.015				
山口県 633 65	H24	0.14	0.15	0.15	0.009	0.011	0.010				
響灘及び周防灘 SD-18	H25	0.15	0.16	0.16	0.014	0.015	0.015				
	H26	0.20	0.20	0.20	0.015	0.023	0.019				
山口県 633 66	H24	0.17	0.18	0.18	0.010	0.011	0.011				
響灘及び周防灘 SD-19	H25	0.16	0.20	0.18	0.012	0.015	0.014				
	H26	0.16	0.21	0.19	0.013	0.021	0.017				

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(5) 近年の水質の状況（全窒素、全磷）

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全窒素				全磷				
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値	
響灘及び 周防灘	Ⅲ	山口県 612 1 宇部・小野田地先海域（甲） UD-3	H24	0.15	0.25	0.19	0.6	0.018	0.032	0.024	0.05	
			H25	0.13	0.23	0.18		0.016	0.039	0.024		
			H26	0.13	0.25	0.19		0.018	0.030	0.024		
		山口県 612 2 宇部・小野田地先海域（甲） UD-5	H24	0.11	0.31	0.17		0.015	0.027	0.021		
			H25	0.10	0.25	0.15		0.015	0.055	0.021		
			H26	0.11	0.27	0.17		0.016	0.029	0.022		
		山口県 612 3 宇部・小野田地先海域（甲） UD-6	H24	0.14	0.27	0.20		0.018	0.046	0.027		
			H25	0.12	0.26	0.19		0.015	0.043	0.028		
			H26	0.16	0.44	0.22		0.019	0.035	0.027		
		山口県 607 1 宇部・小野田宇部東港 UD-9	H24	0.24	0.57	0.45		0.017	0.052	0.037		
			H25	0.18	0.85	0.48		0.021	0.088	0.051		
			H26	0.23	1.00	0.48		0.022	0.120	0.051		
		山口県 608 1 宇部・小野田宇部本港 UD-10	H24	0.20	0.37	0.28		0.022	0.037	0.030		
			H25	0.17	0.36	0.26		0.021	0.054	0.033		
			H26	0.18	0.33	0.24		0.023	0.039	0.030		
	山口県 609 1 宇部・小野田工業運河 UD-11	H24	0.57	2.30	1.10	0.021	0.042	0.034				
		H25	0.37	1.90	1.10	0.024	0.045	0.032				
		H26	0.68	1.60	1.10	0.025	0.044	0.033				
	山口県 610 1 宇部・小野田栄川入江 UD-12	H24	0.43	0.83	0.61	0.047	0.084	0.064				
		H25	0.21	0.50	0.37	0.023	0.100	0.066				
		H26	0.34	0.95	0.60	0.035	0.084	0.052				
	山口県 611 1 宇部・小野田小野田港 UD-13	H24	0.16	0.27	0.22	0.022	0.042	0.029				
		H25	0.16	0.22	0.19	0.021	0.042	0.029				
		H26	0.17	0.24	0.21	0.020	0.036	0.027				
	Ⅱ	Ⅱ	福岡県 610 1 豊前地先海域 S-1	H24	0.12	0.34	0.20	0.3	0.016	0.032	0.022	0.03
				H25	0.09	0.33	0.19		0.013	0.026	0.020	
				H26	0.06	0.22	0.16		0.012	0.027	0.020	
			福岡県 610 2 豊前地先海域 S-2	H24	0.15	0.24	0.21		0.010	0.028	0.020	
				H25	0.10	0.20	0.17		0.008	0.024	0.018	
				H26	0.16	0.21	0.18		0.015	0.020	0.017	
福岡県 610 3 豊前地先海域 S-3			H24	<0.05	0.31	0.19	<0.003		0.039	0.020		
			H25	0.10	0.19	0.15	0.008		0.020	0.015		
			H26	0.15	0.17	0.16	0.015		0.023	0.019		
福岡県 610 4 豊前地先海域 S-4			H24	0.10	0.26	0.19	0.007		0.020	0.016		
			H25	0.13	0.21	0.17	0.009		0.017	0.014		
			H26	0.12	0.14	0.13	0.012		0.014	0.013		
福岡県 610 51 豊前地先海域 S3			H24	0.12	0.27	0.19	0.015		0.034	0.022		
			H25	0.10	0.27	0.17	0.009		0.028	0.020		
			H26	0.08	0.24	0.15	0.012		0.028	0.020		
福岡県 610 54 豊前地先海域 S16			H24	0.13	0.27	0.19	0.009		0.032	0.020		
			H25	0.12	0.27	0.18	0.010		0.030	0.020		
			H26	0.09	0.24	0.17	0.013		0.026	0.021		
福岡県 616 51 響灘及び周防灘 K1			H24	0.13	0.22	0.16	0.014		0.016	0.015		
			H25	0.20	0.24	0.21	0.012		0.022	0.018		
			H26	0.14	0.21	0.17	0.020		0.026	0.022		
福岡県 616 53 響灘及び周防灘 K4			H24	0.13	0.20	0.17	0.015		0.021	0.019		
			H25	0.14	0.19	0.16	0.013		0.027	0.018		
			H26	0.10	0.19	0.15	0.018		0.025	0.021		
福岡県 616 54 響灘及び周防灘 K6			H24	0.15	0.19	0.18	0.015		0.022	0.019		
			H25	0.16	0.31	0.25	0.016		0.028	0.021		
			H26	0.10	0.21	0.15	0.019		0.024	0.022		
福岡県 616 55 響灘及び周防灘 S1			H24	0.13	0.26	0.19	0.015		0.030	0.021		
			H25	0.12	0.22	0.17	0.012		0.032	0.021		
			H26	0.09	0.28	0.16	0.013		0.025	0.020		
福岡県 605 1 洞海湾水域（響灘） H1	H24	0.13	0.38	0.21	0.013	0.024	0.017					
	H25	0.11	0.25	0.17	0.010	0.026	0.017					
	H26	0.09	0.23	0.16	0.010	0.027	0.018					
福岡県 605 2 洞海湾水域（響灘） H5	H24	0.13	0.29	0.19	0.010	0.021	0.015					
	H25	0.11	0.28	0.18	0.008	0.024	0.015					
	H26	0.08	0.27	0.16	0.010	0.025	0.018					
福岡県 605 52 洞海湾水域（響灘） H3	H24	0.09	0.18	0.14	0.010	0.015	0.011					
	H25	0.08	0.16	0.11	0.004	0.015	0.010					
	H26	0.08	0.14	0.11	0.009	0.019	0.015					
福岡県 605 53 洞海湾水域（響灘） H4	H24	0.18	0.40	0.27	0.011	0.018	0.015					
	H25	0.16	0.21	0.18	0.012	0.015	0.014					
	H26	0.17	0.29	0.22	0.013	0.020	0.018					

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(6) 近年の水質の状況（全窒素、全磷）

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全窒素				全磷			
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値
響灘及び 周防灘	IV	福岡県 604 1 洞海湾水域（洞海湾口部） D 2	H24	0.24	0.84	0.44	1.0	0.014	0.038	0.025	0.1
			H25	0.23	0.87	0.45		0.015	0.046	0.026	
			H26	0.37	0.68	0.44		0.014	0.036	0.027	
		福岡県 601 1 洞海湾水域（奥洞海） D 6	H24	0.62	1.70	1.00		0.032	0.092	0.057	
			H25	0.68	2.60	1.20		0.030	0.160	0.070	
			H26	0.75	2.80	1.40		0.025	0.086	0.062	
		福岡県 601 51 洞海湾水域（奥洞海） D 3	H24	0.34	1.20	0.67		0.020	0.043	0.035	
			H25	0.51	0.91	0.63		0.032	0.049	0.040	
			H26	0.66	0.90	0.75		0.028	0.061	0.045	
		福岡県 601 54 洞海湾水域（奥洞海） D 7	H24	0.87	2.30	1.40		0.049	0.850	0.250	
			H25	1.20	2.80	1.80		0.048	0.100	0.074	
			H26	0.78	2.30	1.60		0.049	0.110	0.076	
		福岡県 602 1 洞海湾水域（新日鉄戸畑泊地） K 7	H24	0.30	0.82	0.51		0.014	0.025	0.019	
			H25	0.19	1.00	0.56		0.013	0.038	0.022	
	H26		0.27	1.20	0.58	0.015	0.032	0.022			
	福岡県 603 1 洞海湾水域（堺川泊地） K 8	H24	0.17	1.10	0.36	0.018	0.038	0.025			
		H25	0.19	1.40	0.46	0.016	0.044	0.027			
		H26	0.20	1.90	0.55	0.019	0.040	0.026			
	II	大分県 607 1 豊前地先海域 S u S t - 4	H24	0.10	0.56	0.20	0.3	0.012	0.071	0.029	0.03
			H25	0.07	0.39	0.16		0.014	0.035	0.021	
H26			0.11	0.19	0.13	0.012		0.028	0.019		
大分県 607 2 豊前地先海域 S u S t - 6		H24	0.09	0.29	0.15	0.013		0.046	0.024		
		H25	0.07	0.44	0.17	0.013		0.040	0.023		
		H26	0.10	0.16	0.13	0.013		0.025	0.019		
大分県 607 3 豊前地先海域 S u S t - 8		H24	0.13	0.25	0.17	0.013		0.044	0.027		
		H25	0.11	1.40	0.35	0.015		0.120	0.038		
		H26	0.14	0.23	0.17	0.017		0.034	0.024		
大分県 607 4 豊前地先海域 S u S t - 1 2		H24	0.04	0.23	0.11	0.013		0.022	0.019		
		H25	0.08	0.24	0.14	0.012		0.028	0.020		
		H26	0.05	0.15	0.10	0.015		0.027	0.019		
大分県 608 1 響灘及び周防灘 S u S t - 1 1	H24	0.07	0.14	0.10	0.012	0.020	0.017				
	H25	0.08	0.12	0.11	0.015	0.027	0.018				
	H26	0.05	0.31	0.12	0.009	0.036	0.019				

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(6) 近年の水質の状況（全亜鉛）

水域名	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全亜鉛		
			最小値	最大値	平均値
響灘及び周防灘	山口県 613 1 宇部・小野田地先海域（乙） UD-1	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.002	0.001
	山口県 613 2 宇部・小野田地先海域（乙） UD-2	H24	<0.001	0.004	0.003
		H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
	山口県 613 51 宇部・小野田地先海域（乙） UD-19	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	<0.001	<0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
	山口県 633 1 響灘及び周防灘 SD-3	H24			
		H25			
		H26	<0.001	0.002	0.002
	山口県 633 2 響灘及び周防灘 SD-6	H24			
		H25			
		H26	<0.001	0.004	0.003
	山口県 633 3 響灘及び周防灘 SD-15	H24	0.010	0.010	0.010
		H25			
		H26	<0.001	<0.001	<0.001
	山口県 633 4 響灘及び周防灘 SD-20	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25			
		H26	<0.001	<0.001	<0.001
	山口県 633 5 響灘及び周防灘 UD-18	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
	山口県 633 59 響灘及び周防灘 SD-11	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25			
		H26	<0.001	<0.001	<0.001
	山口県 612 1 宇部・小野田地先海域（甲） UD-3	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	<0.001	<0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
山口県 612 2 宇部・小野田地先海域（甲） UD-5	H24	<0.001	<0.001	<0.001	
	H25	<0.001	0.001	0.001	
	H26	<0.001	0.001	0.001	
山口県 612 3 宇部・小野田地先海域（甲） UD-6	H24	<0.001	0.004	0.002	
	H25	<0.001	0.002	0.001	
	H26	0.001	0.001	0.001	
山口県 607 1 宇部・小野田宇部東港 UD-9	H24	<0.001	<0.001	<0.001	
	H25	<0.001	0.002	0.002	
	H26	<0.001	0.002	0.001	
山口県 608 1 宇部・小野田宇部本港 UD-10	H24	<0.001	<0.001	<0.001	
	H25	<0.001	0.001	0.001	
	H26	0.001	0.003	0.002	
山口県 609 1 宇部・小野田工業運河 UD-11	H24	<0.001	0.004	0.003	
	H25	<0.001	0.005	0.002	
	H26	0.001	0.002	0.002	
山口県 610 1 宇部・小野田栄川入江 UD-12	H24	<0.001	0.006	0.003	
	H25	<0.001	0.003	0.002	
	H26	0.001	0.003	0.002	
山口県 611 1 宇部・小野田小野田港 UD-13	H24	<0.001	<0.001	<0.001	
	H25	<0.001	0.001	0.001	
	H26	0.001	0.002	0.001	

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値（全亜鉛）
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L 以下

※3) 全亜鉛について、0.01mg/L 以下（無色）□、0.01mg/L 超過 0.02mg/L 以下（青色）■、0.02mg/L 超過（赤色）■で示した。

表 3.1(7) 近年の水質の状況（全亜鉛）

水域名	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全亜鉛		
			最小値	最大値	平均値
響灘及び周防灘	福岡県 610 1 豊前地先海域 S - 1	H24	0.001	0.004	0.003
		H25	0.003	0.003	0.003
		H26	0.001	0.001	0.001
	福岡県 610 2 豊前地先海域 S - 2	H24	<0.001	0.014	0.003
		H25	<0.001	0.006	0.002
		H26	<0.001	0.003	0.002
	福岡県 610 3 豊前地先海域 S - 3	H24	<0.001	0.008	0.003
		H25	<0.001	0.004	0.002
		H26	<0.001	0.002	0.001
	福岡県 610 4 豊前地先海域 S - 4	H24	<0.001	0.006	0.003
		H25	<0.001	0.002	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
	福岡県 610 51 豊前地先海域 S 3	H24	0.002	0.004	0.003
		H25			
		H26			
	福岡県 610 54 豊前地先海域 S 1 6	H24	0.002	0.005	0.003
		H25			
		H26			
	福岡県 616 51 響灘及び周防灘 K 1	H24	0.002	0.005	0.003
		H25			
		H26			
	福岡県 616 53 響灘及び周防灘 K 4	H24	0.002	0.004	0.003
		H25			
		H26			
福岡県 616 54 響灘及び周防灘 K 6	H24	0.002	0.003	0.003	
	H25				
	H26				
福岡県 616 55 響灘及び周防灘 S 1	H24	0.002	0.003	0.003	
	H25				
	H26				
福岡県 605 1 洞海湾水域（響灘） H 1	H24	0.002	0.002	0.002	
	H25	0.002	0.002	0.002	
	H26	0.003	0.003	0.003	
福岡県 605 2 洞海湾水域（響灘） H 5	H24	0.001	0.004	0.002	
	H25	0.001	0.001	0.001	
	H26	0.002	0.002	0.002	
福岡県 605 52 洞海湾水域（響灘） H 3	H24	<0.001	0.003	0.002	
	H25				
	H26				
福岡県 605 53 洞海湾水域（響灘） H 4	H24	0.002	0.005	0.004	
	H25				
	H26				
福岡県 604 1 洞海湾水域（洞海湾口部） D 2	H24	0.004	0.009	0.007	
	H25	0.003	0.003	0.003	
	H26	0.004	0.004	0.004	
福岡県 601 1 洞海湾水域（奥洞海） D 6	H24	0.010	0.015	0.011	
	H25	0.006	0.006	0.006	
	H26	0.006	0.006	0.006	
福岡県 601 51 洞海湾水域（奥洞海） D 3	H24	0.005	0.013	0.008	
	H25				
	H26				

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値（全亜鉛）
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L 以下

※3) 全亜鉛について、0.01mg/L 以下（無色）□、0.01mg/L 超過 0.02mg/L 以下（青色）■、0.02mg/L 超過（赤色）■で示した。

表 3.1(8) 近年の水質の状況（全亜鉛）

水域名	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全亜鉛		
			最小値	最大値	平均値
響灘及び周防灘	福岡県 601 54 洞海湾水域（奥洞海） D 7	H24	0.009	0.020	0.014
		H25			
		H26			
	福岡県 602 1 洞海湾水域（新日鉄戸畑泊地） K 7	H24	0.004	0.006	0.005
		H25	0.003	0.003	0.003
		H26	0.004	0.004	0.004
	福岡県 603 1 洞海湾水域（塚川泊地） K 8	H24	0.002	0.004	0.003
		H25	0.002	0.002	0.002
		H26	0.002	0.002	0.002
	大分県 607 1 豊前地先海域 S u S t - 4	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	<0.001	<0.001
		H26	<0.001	<0.001	<0.001
	大分県 607 2 豊前地先海域 S u S t - 6	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	0.002	0.002	0.002
		H26	0.001	0.001	0.001
	大分県 607 3 豊前地先海域 S u S t - 8	H24	<0.001	<0.001	<0.001
		H25	<0.001	<0.001	<0.001
		H26	0.001	0.001	0.001
大分県 608 1 響灘及び周防灘 S u S t - 1 1	H24	<0.001	<0.001	<0.001	
	H25	<0.001	<0.001	<0.001	
	H26	<0.001	<0.001	<0.001	

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値（全亜鉛）
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L 以下

※3) 全亜鉛について、0.01mg/L 以下（無色）□、0.01mg/L 超過 0.02mg/L 以下（青色）■、0.02mg/L 超過（赤色）■で示した。

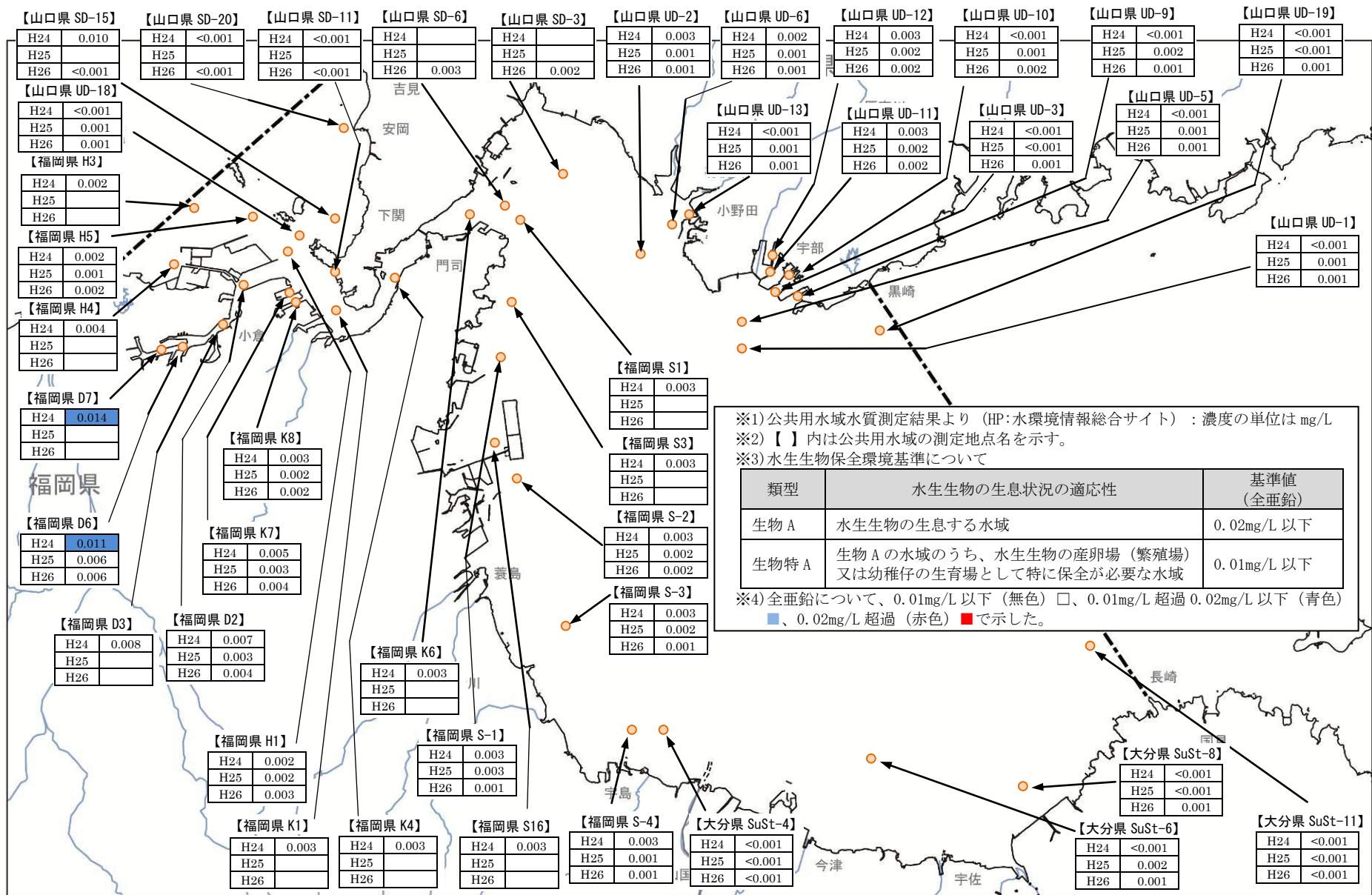


図 3.2(1) 全亜鉛の濃度分布 (年平均値)

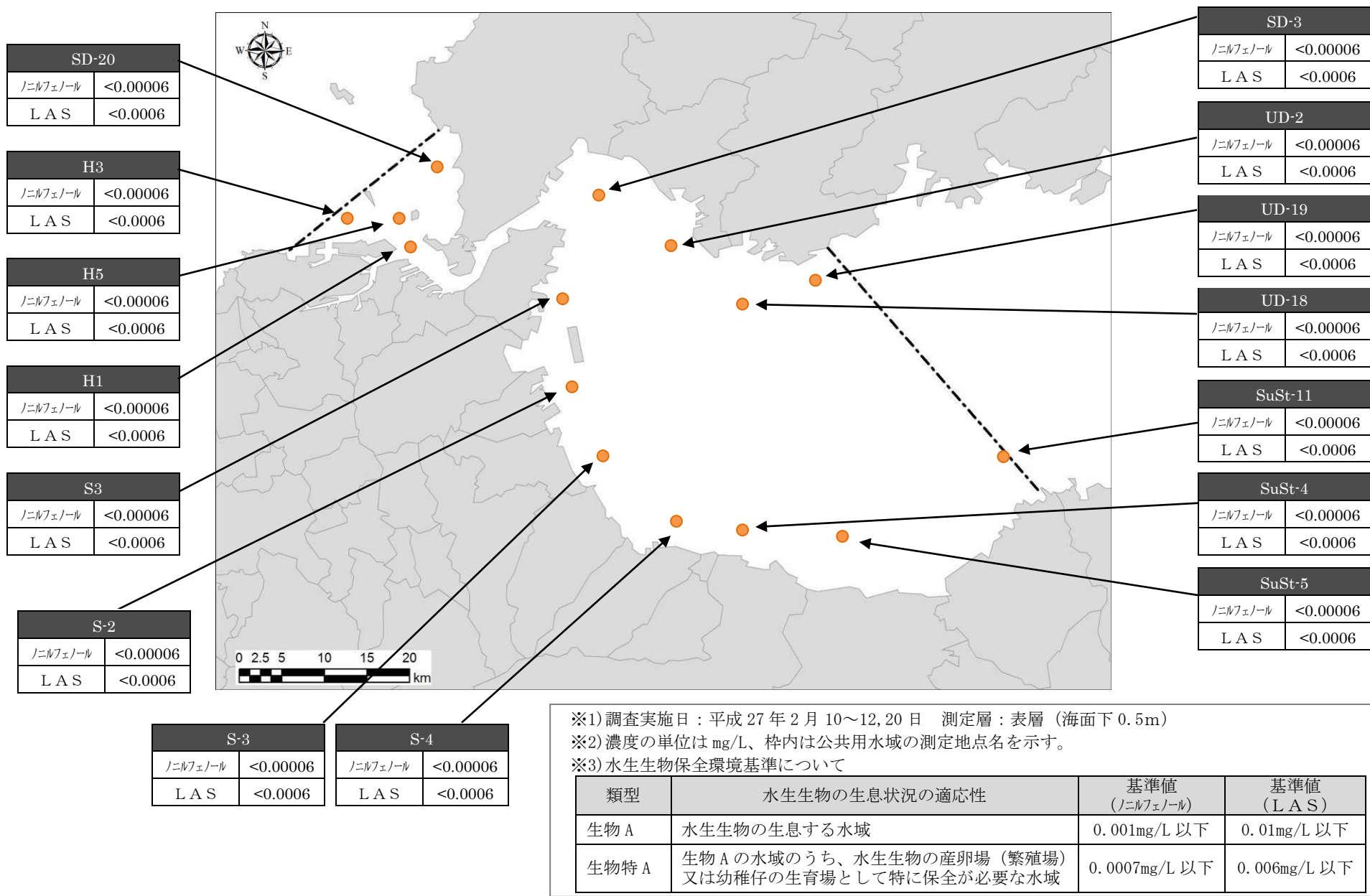
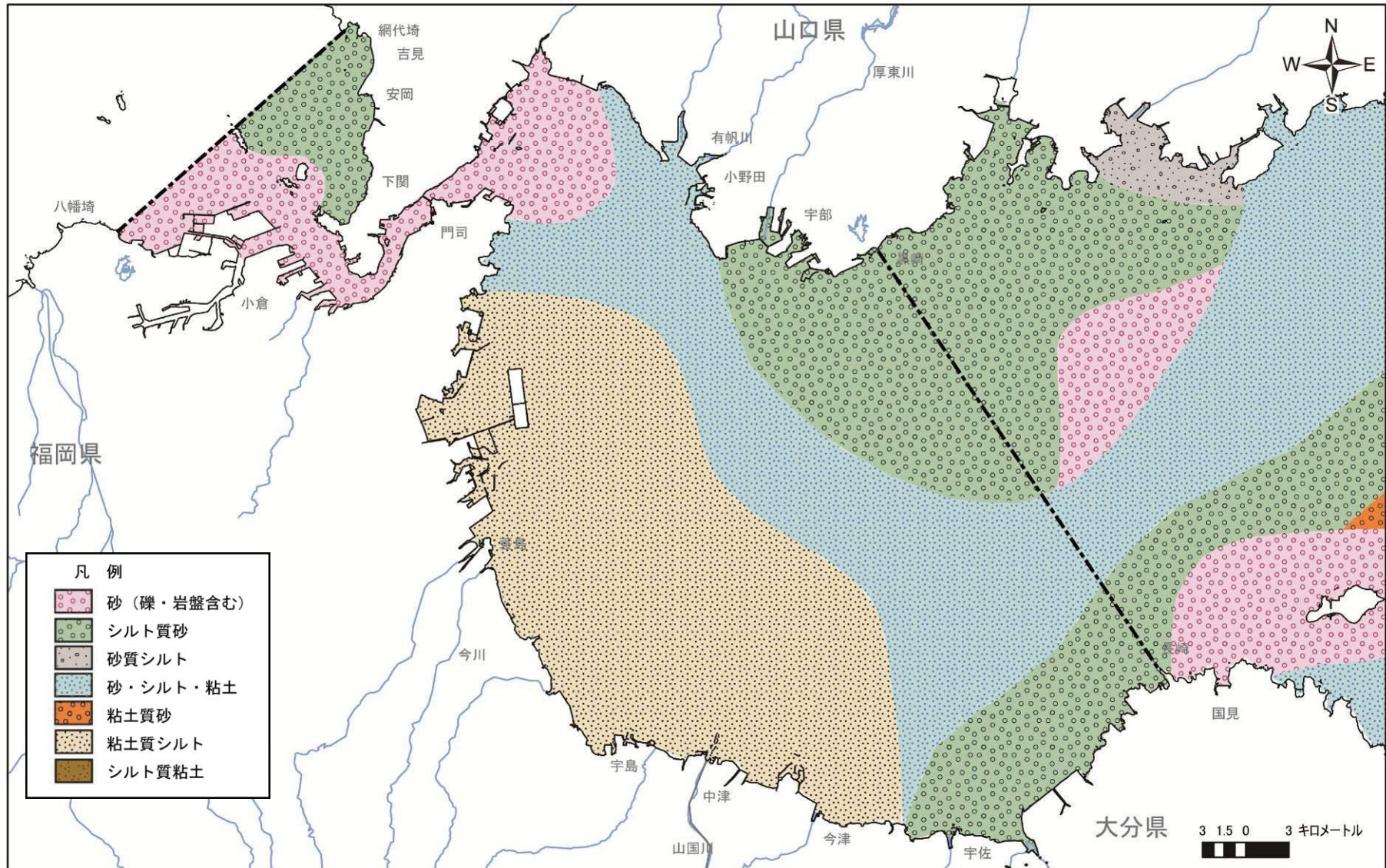


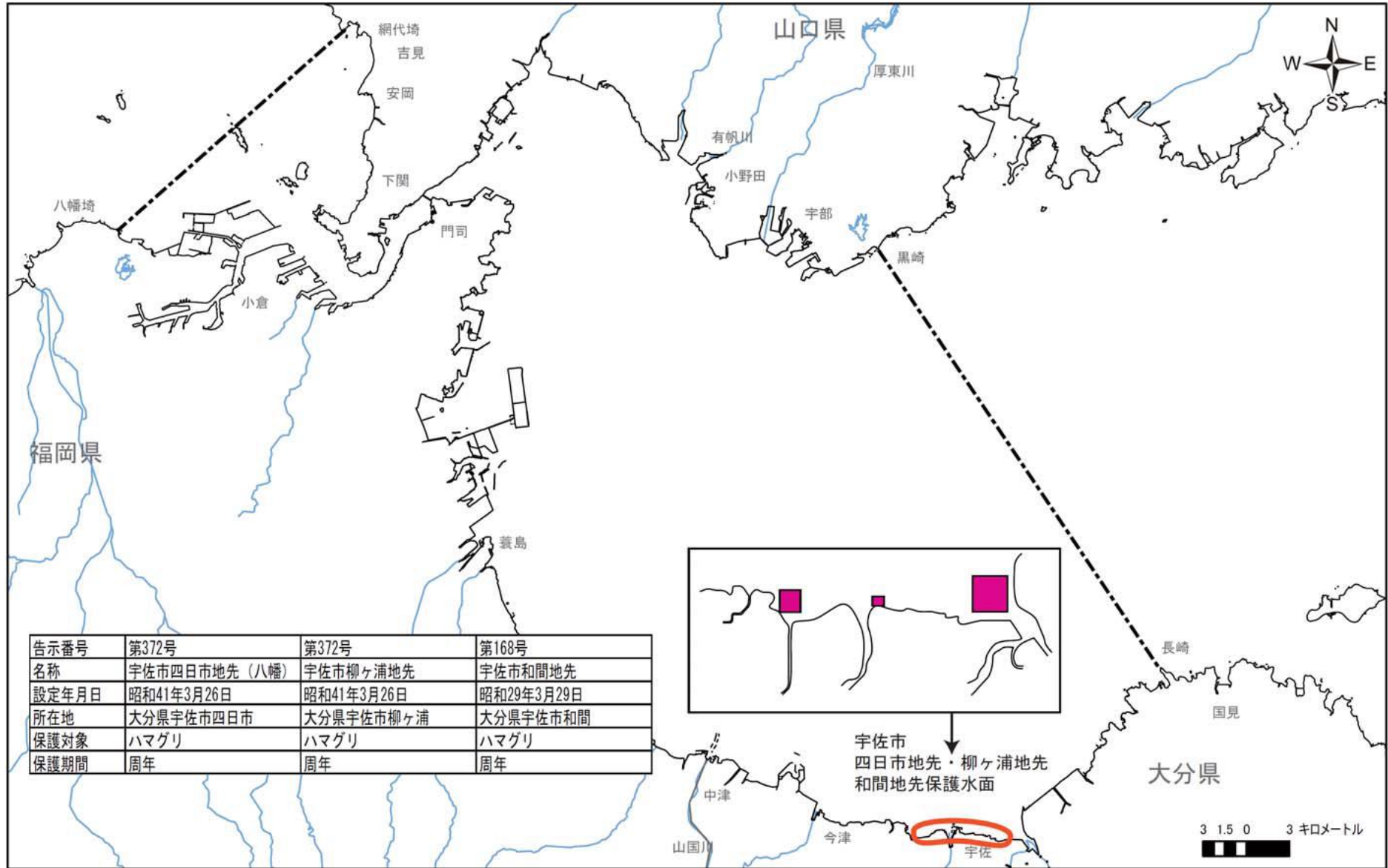
図 3.2(2) ノニルフェノール、L A S の濃度分布 (平成 26 年度調査結果)



出典：井内美郎 「瀬戸内海における表層堆積物分布」 (地質学雑誌 88 (8) 昭和 57 年 8 月) より作成

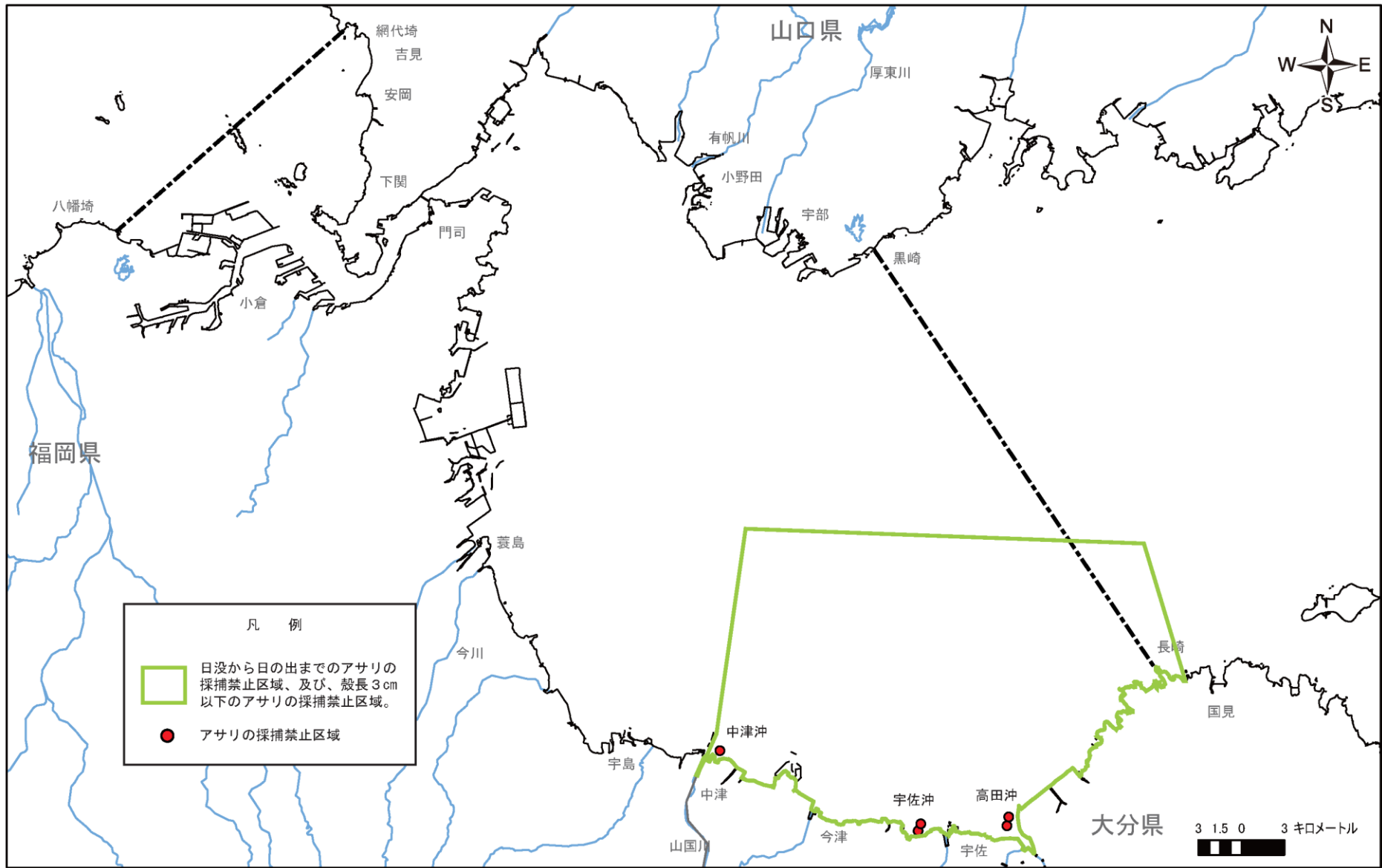
注) 区分は、粒度分析による砂-シルト-粘土の成分比を用いた Shepard (1954) の分類に基づく。

図 3.3 底質の分布状況



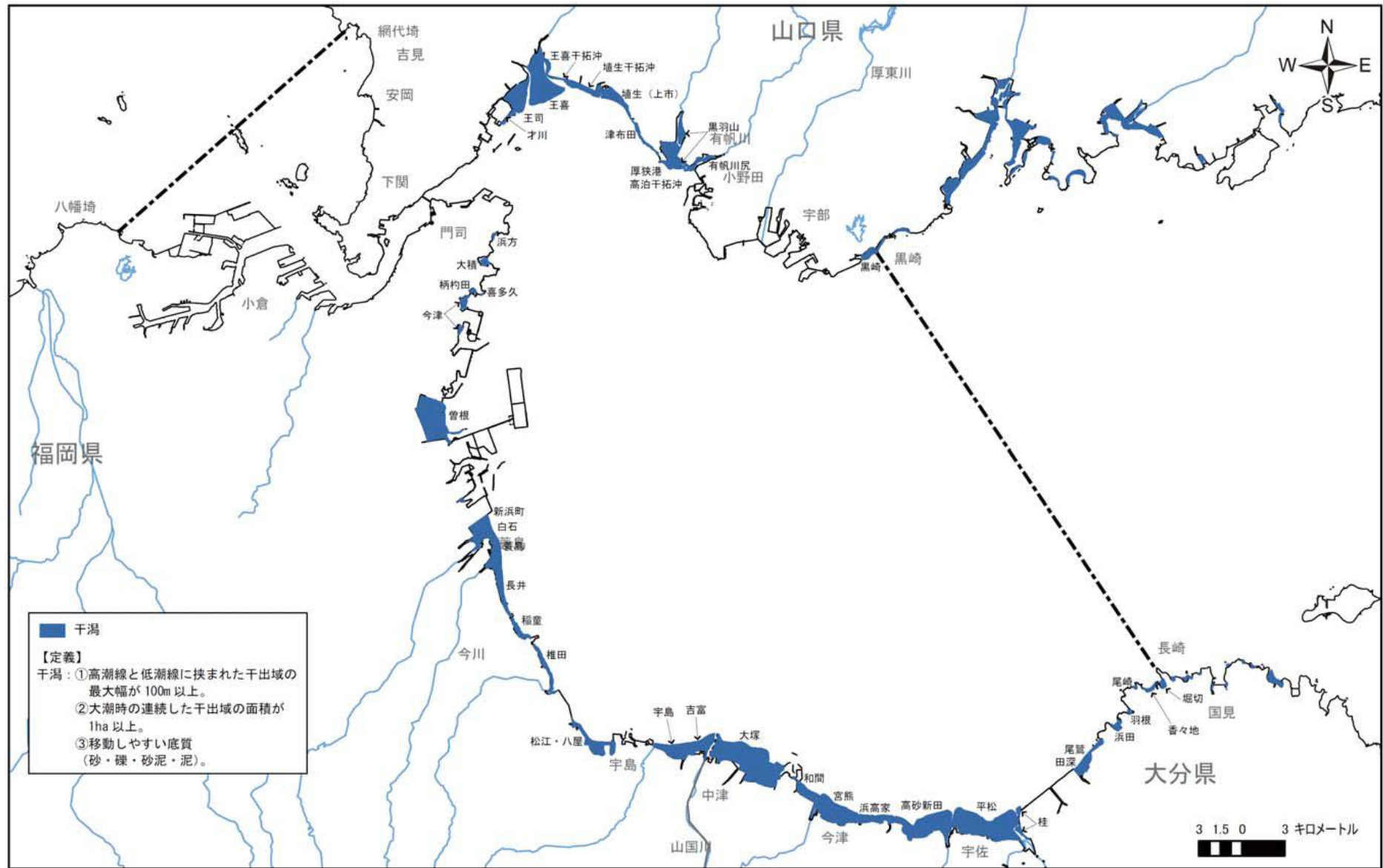
出典：大分県資料、大分県漁業調整規則

図 3.4(1) 水産資源保護法に基づく保護水面



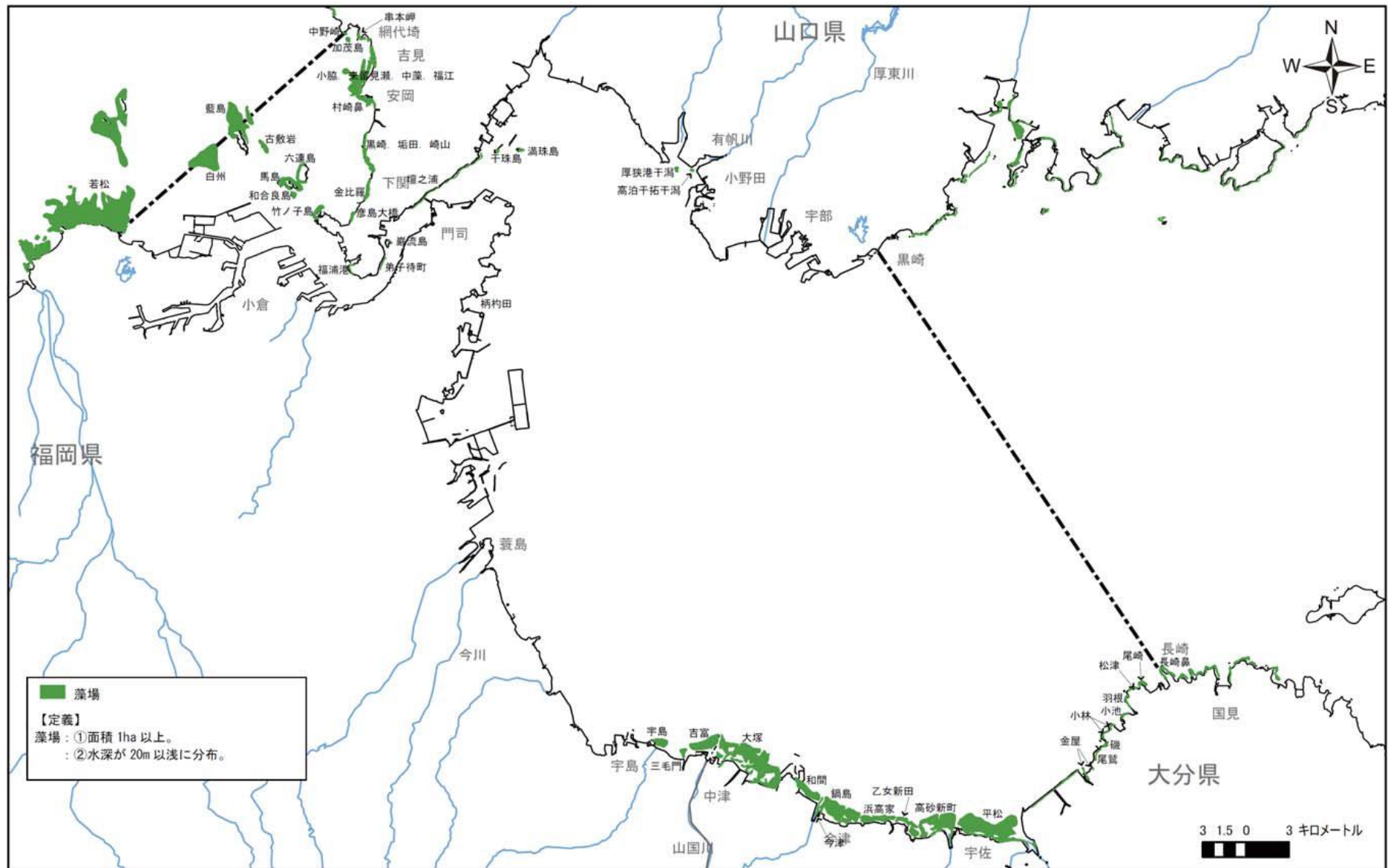
出典：大分県報（大分海区漁業調整委員会告示）

図 3.4(2) 規則・条例に基づく保護水面



出典：環境省（第5回自然環境保全基礎調査 平成9～13年度）

図 3.5 主要な干潟の分布状況



出典：環境省（第 5 回自然環境保全基礎調査 平成 9～13 年度）

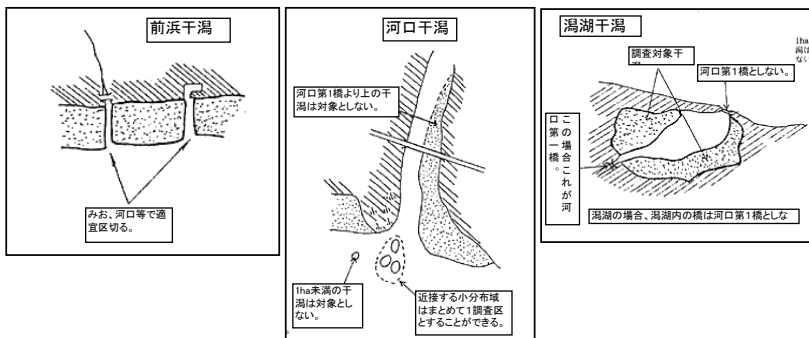
図 3.6 主要な藻場の分布状況

表 3.2 主要な干潟の概要

対象海域名称	都道府県	干潟名称	干潟タイプ					底質				面積 (ha)
			前浜	河口	潟湖	人工干潟	その他	礫	砂	砂泥	泥	
響灘・周防灘	山口県	黒崎	○						○			54.0
響灘・周防灘	山口県	黒羽山		○						○	○	57.0
響灘・周防灘	山口県	津布田	○							○		35.0
響灘・周防灘	山口県	埴生(上市)	○							○		114.0
響灘・周防灘	山口県	埴生干拓沖	○							○		69.0
響灘・周防灘	山口県	王喜干拓沖		○						○	○	68.0
響灘・周防灘	山口県	王喜		○						○	○	475.0
響灘・周防灘	山口県	王司		○						○	○	218.0
響灘・周防灘	山口県	才川	○								○	21.0
響灘・周防灘	山口県	有帆川尻		○							○	13.0
響灘・周防灘	山口県	高泊干拓沖		○							○	105.0
響灘・周防灘	山口県	厚狭港		○							○	116.0
響灘・周防灘	福岡県	吉富	○							○	○	178.9
響灘・周防灘	福岡県	宇島	○							○	○	161.2
響灘・周防灘	福岡県	松江・八屋	○							○	○	169.6
響灘・周防灘	福岡県	椎田	○					○				74.2
響灘・周防灘	福岡県	稲童	○					○				56.2
響灘・周防灘	福岡県	長井	○						○			117.5
響灘・周防灘	福岡県	蓑島	○	○						○		208.8
響灘・周防灘	福岡県	白石	○							○		157.5
響灘・周防灘	福岡県	新浜町		○							○	5.9
響灘・周防灘	福岡県	曾根	○							○		499.2
響灘・周防灘	福岡県	今津	○							○		13.8
響灘・周防灘	福岡県	今津	○							○		30.2
響灘・周防灘	福岡県	柄杓田	○								○	9.1
響灘・周防灘	福岡県	喜多久	○							○		1.3
響灘・周防灘	福岡県	大積	○									23.9
響灘・周防灘	福岡県	浜方	○							○		4.8
響灘・周防灘	大分県	平松	○							○		722.8
響灘・周防灘	大分県	高砂新田	○							○		496.2
響灘・周防灘	大分県	浜高家	○							○		124.8
響灘・周防灘	大分県	宮熊	○							○		352.4
響灘・周防灘	大分県	和間	○							○		109.0
響灘・周防灘	大分県	桂		○							○	21.9
響灘・周防灘	大分県	大塚	○									867.4
響灘・周防灘	大分県	桂	○							○		12.8
響灘・周防灘	大分県	田深	○							○		5.3
響灘・周防灘	大分県	浜田	○							○		30.0
響灘・周防灘	大分県	尾鷲	○							○		119.5
響灘・周防灘	大分県	羽根	○							○		6.4
響灘・周防灘	大分県	香々地	○							○		17.2
響灘・周防灘	大分県	堀切	○							○		17.9
響灘・周防灘	大分県	尾崎	○							○		4.6
合計											5,965.3	

- 注1) 対象干潟 ・高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が100m以上であること。
 ・大潮時の連続した干出域の面積が1ha以上であること。
 ・移動しやすい底質(砂、礫、砂泥、泥)であること。
- 注2) 干潟タイプ 下図のとおり前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟及びその他(人工干潟等)に分類される。
- 注3) 調査区設定方法

現在干潟の調査区設定・面積等の把握の際には、原則同タイプの干潟が連続的に分布する範囲(分布域)を1調査区とする。ただし、分布域が長大な場合は河口、みお、航路、岬角等の地形で適宜区分することができる。各タイプの調査区設定は区分基準(下図のカッコ内)に準ずる。



- 注4) 底質: 礫: 粒径2mm以上
 砂: 0.1~2mm
 泥: 0.1mm以下
 砂泥: 砂と泥の混合

出典: 環境省 (第5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

表 3.3 主要な藻場の概要

対象海域 名称	都道府県	藻場名称	藻場タイプ									疎密度	面積 (ha)	
			アマモ 場	ガラモ 場	コンブ 場	アラメ 場	ワカメ 場	テング サ場	アオ サ・ア オリ 場	その他	不明			
響灘・周防灘	山口県	高泊干拓干潟	○										密生	3.0
響灘・周防灘	山口県	厚狭港干潟	○										密生	6.0
響灘・周防灘	山口県	満珠島		○		○	○					○	密生	1.0
響灘・周防灘	山口県	干珠島		○		○	○					○	密生	1.0
響灘・周防灘	山口県	中野崎		○									密生	5.0
響灘・周防灘	山口県	中野崎		○		○							疎生	1.9
響灘・周防灘	山口県	加茂島		○		○							密生	2.6
響灘・周防灘	山口県	串本岬		○								○	密生	7.0
響灘・周防灘	山口県	小筋、茶留見瀬、中藻、福江		○		○						○	密生	239.9
響灘・周防灘	山口県	村崎鼻		○				○				○	密生	43.0
響灘・周防灘	山口県	黒崎、垢田、崎山		○		○	○						密生	36.0
響灘・周防灘	山口県	金比羅		○									密生	24.0
響灘・周防灘	山口県	彦島大橋		○									濃生	9.0
響灘・周防灘	山口県	竹ノ子島		○									濃生	19.0
響灘・周防灘	山口県	六連島		○		○							疎生	17.9
響灘・周防灘	山口県	壇之浦		○		○						○	密生	2.0
響灘・周防灘	山口県	巖流島		○				○	○			○	濃生	1.0
響灘・周防灘	山口県	弟子待町						○	○				密生	1.0
響灘・周防灘	山口県	福浦港		○		○	○	○					密生	2.0
響灘・周防灘	福岡県	吉富										○	密生	115.0
響灘・周防灘	福岡県	三毛門										○	密生	15.2
響灘・周防灘	福岡県	宇島										○	密生	39.2
響灘・周防灘	福岡県	柄杓田										○	密生	1.6
響灘・周防灘	福岡県	藍島		○									密生	30.5
響灘・周防灘	福岡県	藍島				○							濃生	226.3
響灘・周防灘	福岡県	古敷岩		○									濃生	22.1
響灘・周防灘	福岡県	馬島				○							密生	59.2
響灘・周防灘	福岡県	和合良島				○							密生	8.3
響灘・周防灘	福岡県	白州				○							密生	238.1
響灘・周防灘	大分県	高砂新町										○	密生	235.0
響灘・周防灘	大分県	乙女新田										○	密生	97.0
響灘・周防灘	大分県	浜高家										○	密生	96.0
響灘・周防灘	大分県	鍋島										○	密生	355.0
響灘・周防灘	大分県	今津										○	密生	8.0
響灘・周防灘	大分県	平松										○	密生	622.0
響灘・周防灘	大分県	大塚										○	密生	568.0
響灘・周防灘	大分県	和間										○	密生	119.0
響灘・周防灘	大分県	羽根		○		○		○					濃生	8.0
響灘・周防灘	大分県	小池		○									濃生	8.0
響灘・周防灘	大分県	小林		○		○		○					密生	6.0
響灘・周防灘	大分県	小林		○				○					密生	10.0
響灘・周防灘	大分県	磯						○	○				密生	4.0
響灘・周防灘	大分県	尾鷲		○								○	密生	4.0
響灘・周防灘	大分県	金屋										○	密生	2.0
響灘・周防灘	大分県	金屋		○				○	○				密生	15.0
響灘・周防灘	大分県	長崎鼻		○		○	○	○					密生	18.0
響灘・周防灘	大分県	尾崎		○				○	○				密生	9.0
響灘・周防灘	大分県	松津		○				○	○				濃生	10.0
合計														3,371.8

注1)対象藻場 ・面積が1ha以上であること。
・水深が10m以浅に分布すること。

注2)藻場タイプ アマモ場:アマモ、コアマモ等が代表種(優占種)となっている藻場。
ガラモ場:ホンダワラ類・ウミトラノオ等が代表種(優占種)となっている藻場。
アラメ場:アラメ・カジメ・クロメ等が代表種(優占種)となっている藻場。
ワカメ場:ワカメ・ヒロメ等が代表種(優占種)となっている藻場。

注3)疎密度: 濃生:海底面がほとんど植生で覆われている。
密生:海底面より植生の方が多。
疎生:植生より海底面の方が多。

出典:環境省 (第5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

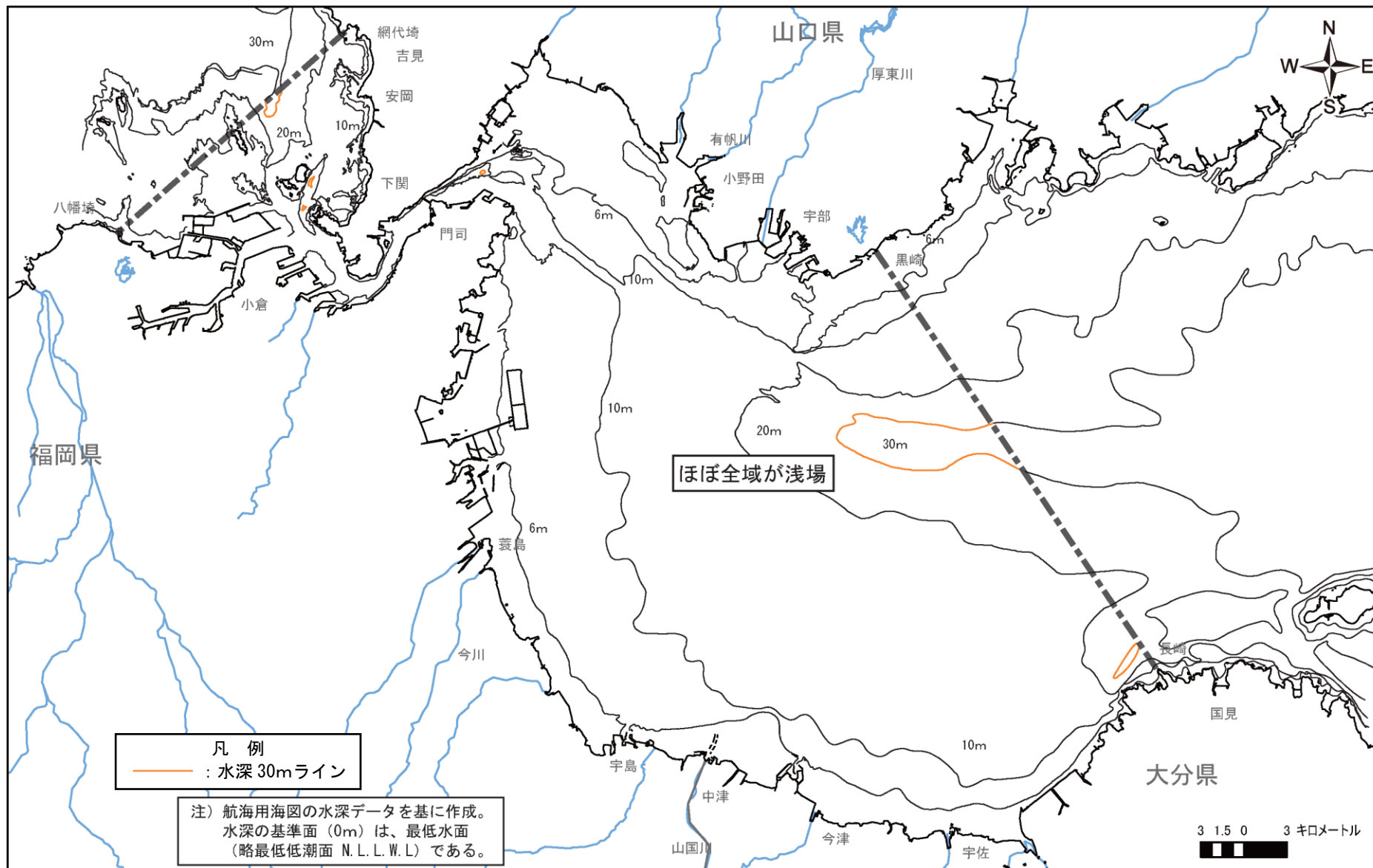
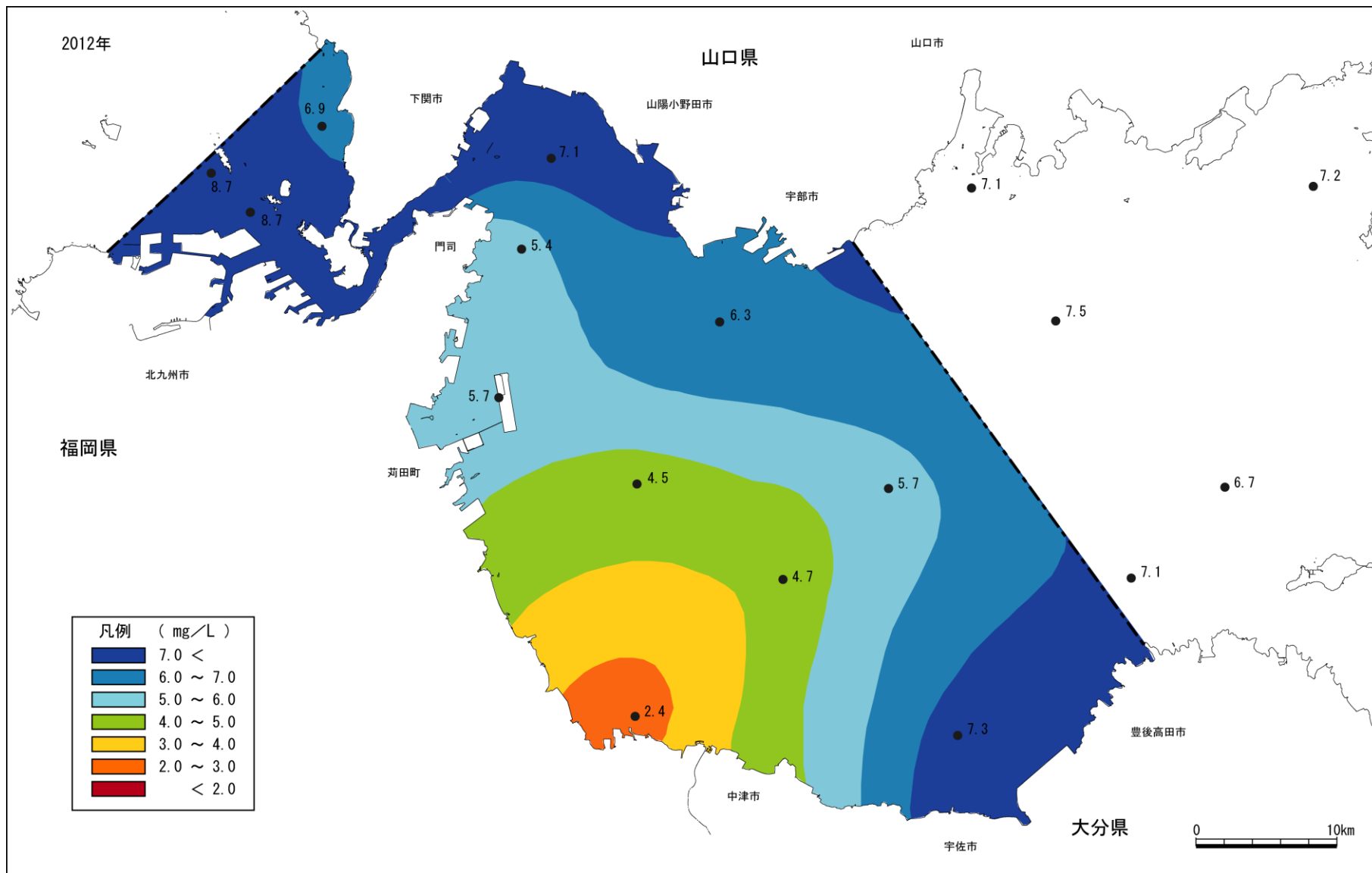


図 3.7 主な浅場



注1) 平成20~25年の夏季底層DOのうち、DO濃度分布が最も悪化した平成24年を掲載した。

注2) 測定位置：海底直上1m 出典：環境省広域総合水質調査結果

図3.8 夏季底層DOの分布状況（平成24年）

表 3.4 主要魚介類の選定結果

①瀬戸内海における主な魚介類		②周年定住種	③漁獲量上位種	④保護水面対象種	⑤産卵場・生育場が藻場・干潟等特定域に該当する種	⑥選定結果	選定理由	
魚類	イカナゴ	○		保護水面あり(対象種：ハマグリ)				
	ヨノシロ	○	○					
	マコガレイ	○	○		○	◎	生育場が干潟に依存する。	
	イシガレイ	○	○		○	◎	生育場が干潟に依存する。	
	メイトガレイ	○	○					
	ヒラメ	○				○		
	タマガンゾウピラメ							
	イヌノシタ							
	クロダイ	○						
	マダイ	○				○	◎	生育場が砂浜性藻場に依存する。
	ヘダイ					○		
	イボダイ	○						
	スズキ	○	○			○	◎	生育場が砂浜性藻場に依存する。
	アカカマス							
	イサキ							
	シイラ							
	ニベ	○						
	シログチ	○						
	ペラ	○						
	カサゴ	○				○		
	メバル	○				○		
	アイナメ	○						
	トカゲエソ	○	○					
	マエソ		○					
	サワラ	○						
	マナガツオ							
	カタクチイロシ(シラス)		○					
	タチウオ							
	マサバ							
	マアジ		○					
	マルアジ							
	ブリ							
	マイワシ							
	ハモ		○					
マアナゴ		○						
ウナギ		○						
ボラ		○						
カワハギ								
トラフグ	○							
シロザメ								
アカエイ								
イカ・タコ類	マダコ	○	○					
	イイダコ	○	○					
	テナガダコ	○	○					
	コウイカ	○	○					
スルメイカ								
エビ・カニ類	ガザミ	○	○		○	◎	産卵場・生育場が干潟に依存する。	
	シヤコ	○						
	クルマエビ	○	○		○	◎	産卵場・生育場が干潟に依存する。	
	アカエビ	○						
	キシエビ							
	ヨシエビ	○						
貝類	アサリ	○	○		○	◎	産卵場・生育場が干潟に依存する。	
	アカガイ	○						
	サルボウ	○			○			
	タイラギ	○						
	トリガイ	○						
	バカガイ	○			○			
	ハマグリ	○	○	○	○	◎	産卵場・生育場が干潟に依存する。	
	マテガイ	○						
	サザエ	○			○			
棘皮類	マナマコ	○	○					

①主な魚介類：以下の文献により抽出した。
 「瀬戸内海の生物資源と環境（岡市ら、1996）」
 「瀬戸内海のさかな（瀬戸内海水産開発協議会編、1997）」
 「日本全国沿岸海洋誌（日本全国沿岸海洋研究会編、1985）」
 ②周年定住種：以下の文献を参考に判断した。
 沿岸至近域における海洋生物の生態知見（魚類・イカタコ類編）（（財）海洋生物研究所、1991）
 沿岸至近域における海洋生物の生態知見（貝類・甲殻類・ウニ類編）（（財）海洋生物研究所、1991）
 新版魚類学（下）改訂版（落合明・田中克、1998）
 水産生物の生活史と生態（（社）日本水産資源保護協会、1985）
 水産生物の生活史と生態（続）（（社）日本水産資源保護協会、1986）
 水生生物生態資料（（社）日本水産資源保護協会、1981）
 水生生物生態資料（続）（（社）日本水産資源保護協会、1983）
 ③漁獲量上位種：②の魚種のうち、「瀬戸内海及び太平洋南区における漁業動向（平成7年～16年）中国四国農政局統計部」の漁獲量が50位以内の種。
 ④保護水面対象種：水産資源保護法に基づく保護水面として指定された水域がある場合、その対象魚種。
 ⑤産卵場・生育場が藻場・干潟・サンゴ礁の特定域に該当する種
 魚介類の生態特性により、産卵場あるいは生育場のいずれかにおいて、砂浜性藻場、岩礁性藻場、干潟、サンゴ礁のいずれかを利用するものに○を付した。岩礁性藻場、岩礁域のいずれも利用するものは特定の場に依存するとはしていない。
 ⑥選定結果：②～⑤全ての項目に該当する魚介類。

表 3.5(1) 主要魚介類（8種）の生態特性

分布域
分布域(水深情報不足)

主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)												
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他	
スズキ	分離浮性卵	表層	岩礁域(外海水の影響を受ける水深50~80m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(沿岸域) (仔魚後期はアマモ場・河口域周辺に移動する)	稚魚期				稚魚期(体長12~60mmまで)								河川域:稚魚期(体長12~60mmまで)	
		表層下-10m				底性生活													
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
マコガレイ	付着沈性卵	表層	沿岸域(水深10~50mの砂泥・砂礫・岩礁)	海底塊状粘着	浮遊生活(変態期まで)(水深10m前後)	底性生活(30m以浅)			稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)								
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
イシガレイ	分離浮性卵	表層	内湾(水深30m以浅の泥質域)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活から底性生活へ移行(仔魚期変態期以降)	底性生活(10m以浅の浅所)			稚魚期(10m以浅の浅所)	稚魚期(10m以浅の浅所)									
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
マダイ	分離浮性卵	表層	岩礁域(水深30~100m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(仔魚後期:水深10m前後)	底性生活(水深20m以浅)			稚魚(水深20m以浅)	稚魚(水深20m以浅)									
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	

出典:沿岸至近域における海洋生物の生態知見(魚類・イカタコ類編)((財)海洋生物研究所,1991)
 新版魚類学(下)改訂版(落合明・田中克,1998)
 水産生物の生活史と生態((社)日本水産資源保護協会,1985)
 主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集整理(平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書:水産庁,2006)

表 3.5(2) 主要魚介類（8種）の生態特性

分布域
分布域(水深情報不足)

主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)														
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他			
クルマエビ	浮性卵	表層	水深10m以深の沖合域					干潟 (25m以浅)	砂・泥 (25m以浅)												
		表層下-10m																			
		11-20m																			
		21-30m																			
		31-40m																			
		41-50m																			
		51m~																			
ガザミ	浮性卵	表層	砂泥域 (10m以浅)					砂泥域 (10m以浅)	砂泥域 (10m以浅)											河口域 (10m以浅)	
		表層下-10m																			
		11-20m																			
		21-30m																			
		31-40m																			
		41-50m																			
		51m~																			
アサリ	分離浮性卵	表層	内海・内湾の潮間帯~ 10mまでの砂泥域	浮遊生活 (沿岸域)	浮遊生活 (幼生期)	底生生活(浮遊期間2 ~3週間後着底)		稚貝	稚貝												
		表層下-10m																			
		産卵期: 3~7月																			
		9~11月																			
		11-20m																			
		21-30m																			
		31-40m																			
41-50m																					
51m~																					
ハマグリ	沈性卵	表層	砂泥域	浮遊生活 (沿岸域)	浮遊生活 (幼生期)	底生生活(浮遊期間2 ~3週間後着底)		稚貝	稚貝												底生生活(2m以浅)
		表層下-10m																			
		11-20m																			
		21-30m																			
		31-40m																			
		41-50m																			
		51m~																			

出典:沿岸至近域における海洋生物の生態知見(魚類・イカタコ類編) ((財)海洋生物研究所,1991)
 新版魚類学(下)改訂版 (落合明・田中克,1998)
 水産生物の生活史と生態 ((社)日本水産資源保護協会,1985)
 主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集整理 (平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書:水産庁,2006)

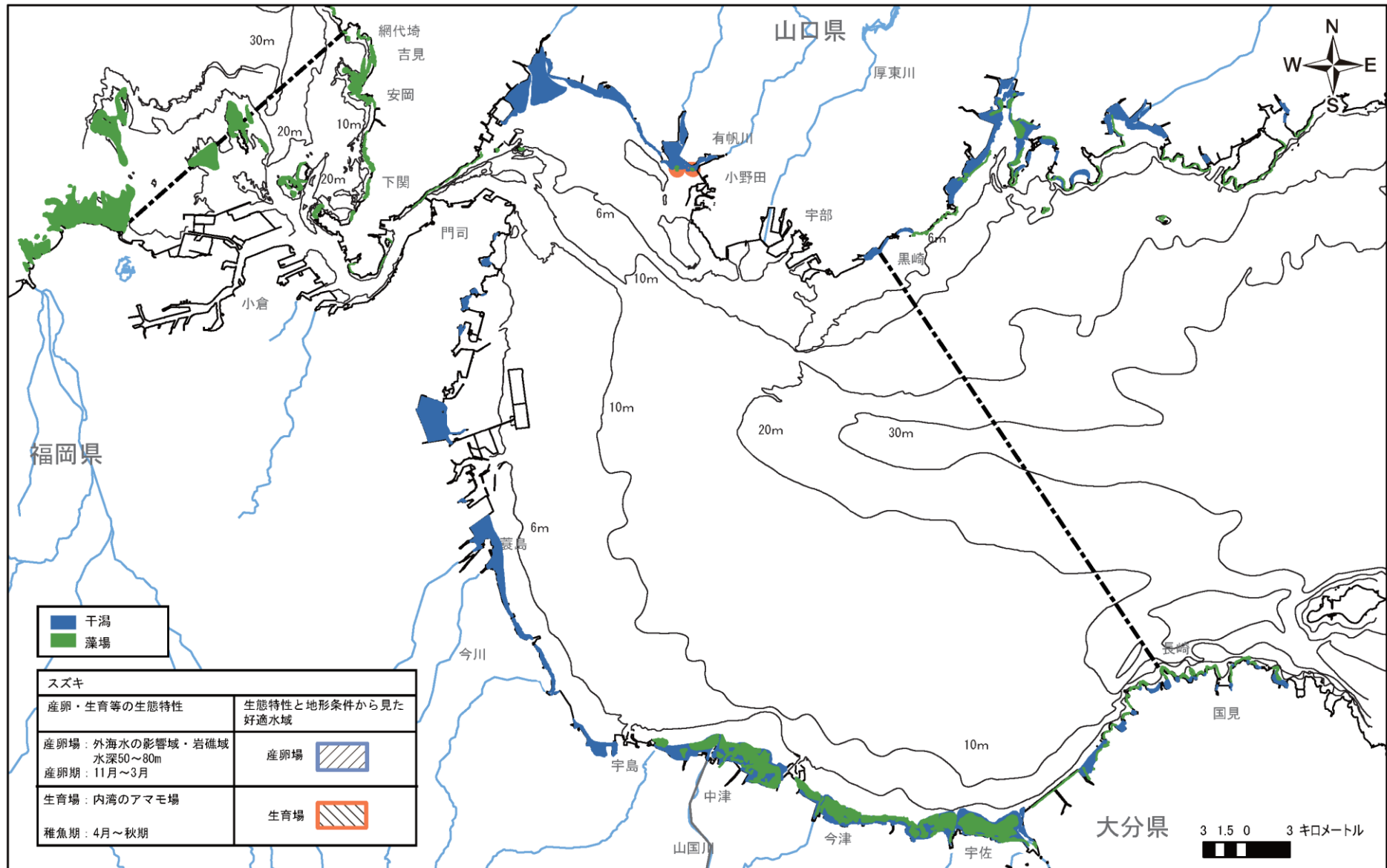


図 3.9(1) スズキの生態特性・海域の地理条件・水質条件から見た好適な水域（産卵場・生育場）

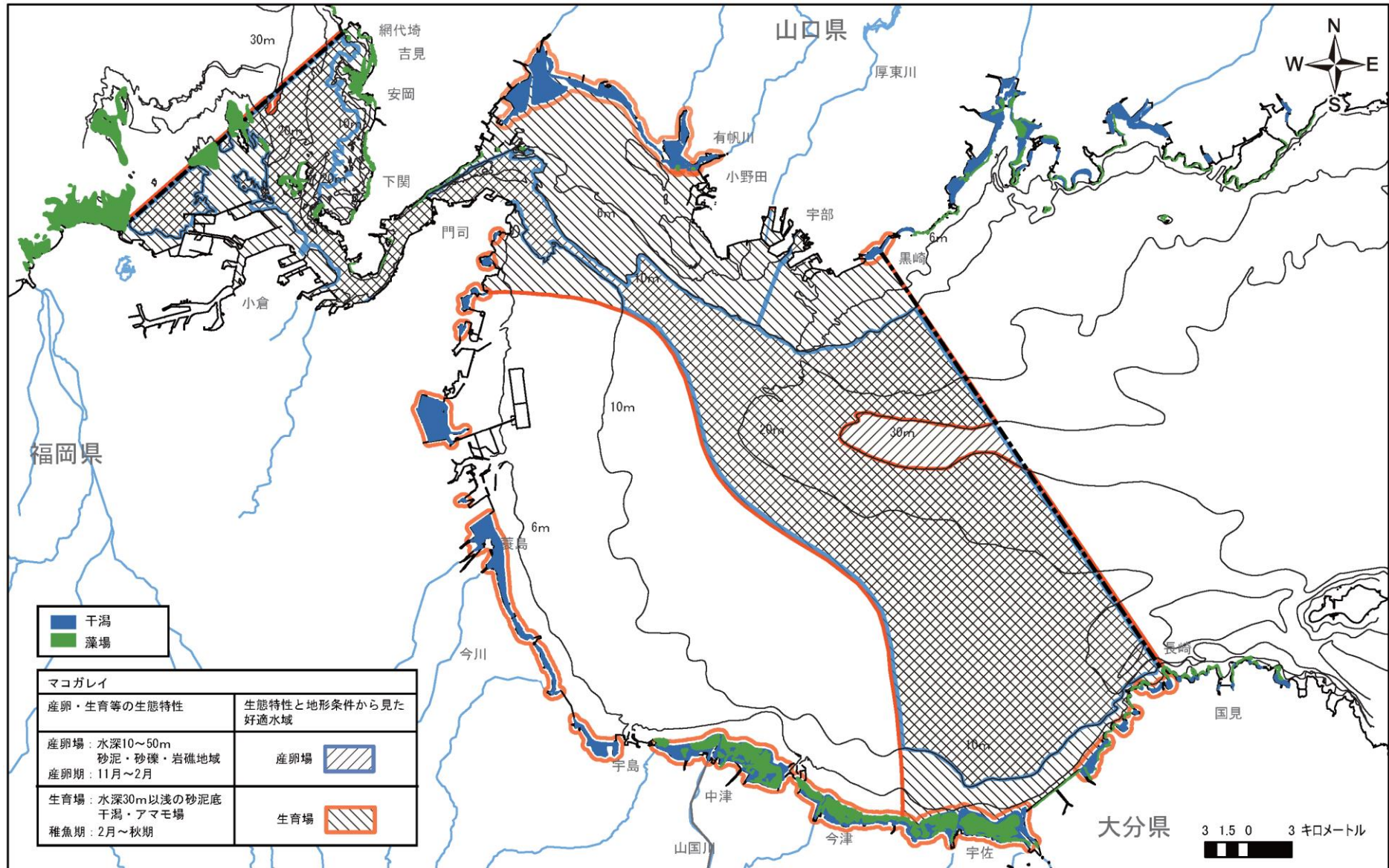


図 3.9(2) マコガレイの生態特性・海域の地理条件及び水質条件から見た好適な水域（産卵場・生育場）